časopis za ... računarstvo

PERSONALNI računari

118

maj 1996. cena 22 din.

SOFTVER

Delphi 2
Merlin
Powerbuilder

HARDVER

Alpha Turbo Laser
14 laserskih štampača
Modemi

TEMA BROJA

Otvoreni sistemi

INTERVJU

Pol Krneta
Darryl Parker

DODATAK

CorelDRAW! 6.0

NOVA FABRIKA
VAŠA KUHINJA GAJA
SAMO 6791 DIN.

Gaja od 2,40 m

donji element
BSA 45 945
element sa fijokama
BSC 45 1944
element za rernu
BF 89L 985
element za sudoperu
BLR 99 1529
sudopera 979
gornji element
PSA 99/72 881
gornji element sa
aspiratorom
PSK 99/72 ...1356
gornji element
PSA 99/72 881

-30%

2828 DIN.

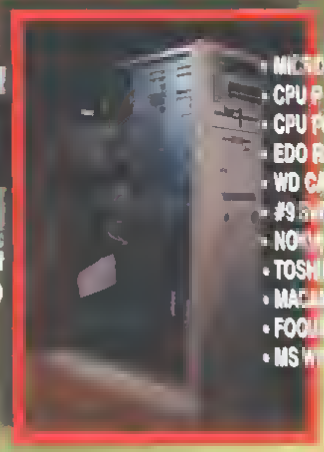
2235 DIN.

ARISTON

Beograd, Srpskih vladara 1 tel 011/ 331 345, 331 346, tel/ fax 332 416, 29 novembra 93 tel 768 578, tel/ fax 766 141
Novi Sad, Pozorišni trg 3, tel 021/ 51 346, tel/fax 51 364
Niš, 14 oktobra 4, tel 018/ 44 688, 46 657, fax 347 314, **Leskovac,** 27 marta bb, tel/fax. 016/ 48 513
Podgorica, Beogradska 10, tel 081/ 32 505, 32 611, tel/ fax 22 135
Priština, Kralja Petra I Oslobodioca 5, tel/fax 038/ 42 782

Naučno i Fantastično

DEC ALPHA STATION
(WINDOWS NT PLATFORMA)



- MICRONICS MB / PCI / DUAL PENTIUM
- CPU P - 100 / 133 / 166
- CPU PII - 150 / 180 / 200
- EDO RAM
- WD CAVIAR DISK
- #9 [illegible] (IMAGINE [illegible])
- NOKIA [illegible]
- TOSHIBA [illegible]
- MACASE "ZOTAC" POWER
- FOCUS [illegible]
- MS [illegible]

digital

FOCUS

AUTODESK

NUMBER NINE

Microsoft

MICRONICS

PLASMON

WESTERN DIGITAL

NOKIA

MACASE
INDUSTRIAL CORP

Tektronix

OTC
COMPUTERS

Tema broja: OTVORENI SISTEMI

Otvorene aplikacije 76

Otvorite sistem da biste ga bolje razumeli 84

Server za sve 92

Arhitektura . . . . . .

RUBRIKE

Vesti 10

CDiskografija 63

Internet kutak 65

Računarski menadžment . . .103

Izlog knjige 104

Spomenar 109

Škola jezika C++ 136

Unix servis 139

SezamNet bilten 143

Algoritmi 146

MANIFESTACIJE

Sajam tehnike, četrdeseti put 15

U OTC-jevom gnezdu 21

Digital Technology Review . . .22

Svet konačnih rešenja 21

Marketing na Internetu 23

1,2,3 ... SAD! 24

SADRŽAJ

HARDVER

Svi štampači na jednom mestu 31
Milan Cerić
Četrnaest testiranih laserskih štampača u ovom poređenom testu predstavljaju vrh svetske ponude a sada se mogu nabaviti i kod nas

No carrier? 45
Dušan R. Ljubisić
Pogledajmo kakvi su sve vrste modema na tržištu i šta valja učiniti da vaš (mezimac) pruža sve od sebe

Dodir koji znači 53
Milan Nikolov
Informacioni sistem koji koriste tehnologiju ekrana osetljivih na dodir su se veoma razvili u poslednje vreme. Pogledajmo kako se primenjuju kod nas

Igre bez granica 57
Tatjana Vuković
Od 6. do 11. maja na beogradskom Sajmu tehnike ing. Tatjana Vuković demonstrirala je rad na štandu Digital rad Digitalovog Alfa Servera 8400 sa velikim bazama. Gospoda Vuković se ubedljivo odazvala našem pozivu da ovo završetku sajamske fešte ekskluzivno za Računare uradi prikaz testa Turbo Lasera radi rada sa bazom Oracle 7

INTERVJU

Stepenice ka nebu 67
Vesna Ćosić
U ekskluzivnom intervjuu gospodin Paul Kurtet tehnički direktor Digital Equipment Corporation govori o Alfa Serveru 8400 o radu na Turbo Laseru u klasterima, o grafičkim Memory Channel a odzivu na DataWarehousing odnosu MPP SMP telekomunikacionim centralama kao perifernama računara razvoju poslovne saradnje sa DEC ovim IBM partnerom firmom Digital

Sunce u Beogradu 71
Zorko Bertoncelj
Kuda ide američki gigant kakve nove tehnologije očekuju kakvi su njegovi planovi u Jugoslaviji i svetu govori Darryl Patton direktor Sun ovih delatnosti za Srednju Evropu

SOFTVER

Kako naslikati aplikaciju 105
Dušan Petković
Powerbuilder je idealno sredstvo za pravljenje aplikacija u grafičkom klijent server okruženju. Očekivanja najnovije verzije ovog alata da vam predstavimo trebalo bi da ne bude mogućnosti ovog paketa

Šablonski posao 110
Dejan Milošević
Predstavljamo komercijalnu biblioteku standardnih šablona za C++ koja je svojim tvorcima donela zaradu tamo gde su se Borland Microsoft raspadali

Rešenje za osveženje 111
Miša Milutinović
Prošlo je više od godinu dana od kako se prva verzija Delphi ja pojavila na tržištu. Kao i svi ostali uspešni Borlandovi paketi i ovaj je doživeo svoj nasledni ka. Šta nam sve donosi ova novotarija?

Soko zove Merlina, prijem 117
Nenad Milenković
Zamislite da sedite za računarom a umesto misa i tastature koristite običan mikrofon. Da sve ovo je moguće u novoj verziji IBM OS/2

MACINTOSH

Bez svađe, molim! 119
Miša Aljama
Conflict Catcher je alatka za manipulaciju i testiranje fajlova koje Macintosh učitava prilikom podizanja sistema ali nudi mnogo više od menadžera startup fajlova kakav je recimo Extension Manager koji se dobija uz System 7.5

RAZNO

Pljeskavice i Džejms Braun 8
Vladan Aleksić
Pro ecan posetilac Sajma tehnike verovatno će doživeti onim što je doživ a svojih 10

Povratak u velikom stilu 27
Milan Cerić
Velike računarske kompanije koje su bez sankcija bile sprečene da zvanično nastupaju na našem tržištu pohrlile su da tamo plasiraju svoje proizvode. Jedna od prvih koja je organizovala poniudu kod nas je čuvena firma Hewlett Packard. U ovom broju predstavljamo ovu kompaniju njenu prodajnu mrežu u celoj zemlji

C++ za početnike i objektni metodi za napredne 121
Vesna Ćosić
Predstavljamo tri knjige za one koji uče C++ tri knjige za one koji žele da duboko u objektno orijentisanom programiranju

Nece grom u koprive? 125
Slobodan R. Ljubisić
Brzina umnožavanja i ostecivanja virusa i lažnih najava novih informacija u stopu prate brzinu njihovog prenosa. Evo podsetnika za zaboravne kako zaštititi ono što je važno

Zamke u mreži 133
Srđan Popović
Predstavljamo vam nekoliko „špekata“ bez kojih bednost računarskih sistema. Upoznajte vrste tehnike zloupotrebe računara da biste znali da se sačuvate od njih klase rizika

lider

ili vredna i važna stvar

Biznis kao uspeh, vreme kao porodica, nauka kao način rada, kultura kao svet... Izgleda da se otuđujemo od vrednih stvari. U poplavi raznih lidera Mi Vam predlažemo ovog: ***Sun Microsystems*** Lidera na svetskom UNIX tržištu... I to je jedna vredna stvar. Novinski oglas je malo prostora za tako važnu stvar kao što je informatika u Vašoj instituciji, zato nas kontaktirajte jer... reč je o važnim stvarima

Sun Microsystems

Ovo je namenski oglas. Namenjen je Vama koji u vrhunskim institucijama ovog društva odlučujete o... parama i vremenu. O vrednim stvarima.

SAGA 11070 BEOGRAD, M. POPOVICA 9, SAVA
TEL. 011/222 3579, 147 162, 222 4323 EXT 256 & 259
222 4322, EXT 256 & 259 FAX. 011/455 785, 606 578

Izdaje i štampa:
BIGZ Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

Generalni direktor
Slobodan Palalić

Glavni i odgovorni urednik:
Vladan Aleksić

Stručni urednici: Goran Akimpić

Urednici rubrika: Žarko Beretić, Milan Četić, Krstić, Srđan Pantić, Janko Stamenov, Ladislav

Redakcija: Lazla Mumngić, Igor Prija, Darko Milenić

Stručni saradnici: Milan Adamov, Dragan Gl... Đorđe Crujić, Dejan Jeković, Ranka Jovanović, Knežević, Slobodan Ljubičić, Mijan Mitrović, Milenković, Milan Nikolić, Boban Petković, Petrović, Ivan Sajić

Urednik specijalnih izdanja: Vesna Cosić

Tehnički urednik: Radoje Kavedžić
Grafičko oblikovanje: Miloš Čupić
DTP: Tomislava Oreškov...
Ilustrator: Milan Jovanović
Fotografija: Boris Subašić
Foto slog: Umetnički centar Beograd
Marketing: Aleksandra Banjac, Irena Rakić

Adresa redakcije:
Bul. Vojvode Mišića 17 III I 11000 Beograd

E-mail adresa: *racunari@vezom.co.yu*

Telefoni
Redakcija, marketing: (011) 653 748
Agencija BIGZ-a: (0 11) 651 793, 653 565
Opšti poslovi, pretplata: (011) 652 403, 651 666/2
Poslovi tržišta i konsalting: (0 11) 650 894, 647 533
Pretplata: (011) 650 528, 651 666/226

Za dogovore, informacije o oglašavanju javite se na telefon 011/653 748, faks 011/648 140, 011/648-422

SEZAM NET
011/648-422 (15 linija, 14400 bps)

Upravnik sistema:
Vladan Aleksić (valex)

Autor softvera i administrator sistema:
Dragan Zakić (dzakic)

Sekretarica.
Tatjana Kostić-Žmanić

Zbog uspornog preno...enja uplata preko banke, molimo ... da nam posle svake uplate faksom ... jasnom, kopiju uplatnice

Pretplata

Za zemlju: Šest brojeva 132 din, jedanaest ... 242 din. Žiro račun: *D.P. BIGZ 40802 603 6-*
Za inostranstvo: Šest brojeva 96 DEM, jedanaest ... jeva, 176 DEM, devizni račun: *D.P. BIGZ 40801 16101 820701 999 03377*
Posebna doplata za avionsko slanje
Obavezna naznaka: poziv na broj / šifra RG 06
Žiro račun: 40802 603 6 23264

Na osnovu mišljenja Ministarstva za nauku ... Republike Srbije broj 413 00 198/95-01 od 07 1995. godine časopis Računari je oslobođen ... nja opšteg poreza na promet proizvoda kao pu... od posebnog interesa za nauku

*Ovomesečni umetak je negde između faza lektur... i pripreme za stampu prošao i kroz moje ruke. Prelazeći pogledom preko redova na ekranu nisam mogao a da se ne prisetim prve verzije ovog bake... to - ko je pre pola decenije mogao da sluti kakvu će revoluciju izazvat jedan običan DOS program za crtanje? Prelazak na **Windows** platformu, fo mi... nje dodatnih programa i sve složeniji alati iz verzije u verziju samo su deo pu... ta koje je **CorelDRAW!** morao da pređe.*

*Šta smo mi za to vreme prešli? Jeftine konfiguracije i softver koji je kostao sa... mo kolika i disketa za njegovo smeštanje doveli su do toga da je skoro svako mogao da u svom stanu oformi mali dizajn studio. Dok su se profesionalci mu... čili oko nabavke Mekintoša i nove verzije **Freehand**-a, u potkrovljima su stva... rane vizit-karte, pozivnice i plakati. Konsteći se u početku matričnim štam... pačem kod tate u firmi, naš mali "dizajner" vremenom je uznapredovao do ličnog HP-a. I to ne zahvaljujući dobro plaćenim poslovima - naprotiv, ubrza... vajući tempo produkcije svojih ostvarenja snižavao im je cenu, sto mu je dalo nosilo još više poslova.*

U jednom trenutku nastalo je nešto u narodu poznato kao "kompjuterski di... zajn". Naravno, takvi proizvodi bili su veoma traženi, delom zbog cene, a de... lom zbog efekata koji se nisu mogli proizvesti klasičnim metodama. I tako se kreativnost svela na nekoliciinu opcija iz padajućeg menija.

*Ovo je primer koji se može primeniti u većini umetničkih oblasti u koje su ušli računari. Sam računar se više ne tretira kao alatka koja pomaze da se neka ideja sprovede u delo, već postaje jedan vid samog stvaraoca te ideje - umesto da se njegove prednosti iskoriste u delu realizacije koji zahteva neke me... haničke radnje, efekti su ono na šta se stavlja akcenat u samom izvođenju. No, kao što smo se smejali neukoj kamšinici koja je sa **Steinway**-a pokusavala da izvuče umilne tonove, tako ćemo se jednoga dana osvrtati na ono što nas svakodnevno zosipa sa televizije i iz štampe. Bar se nadam.*

Vladan Aleksic

Pljeskavice i Džejms Braun

U početku beše vašar - šarene šatre, muzika i hrabra srca. Vremenom, javila se želja za izlaganjem nekih drugih stvari sem opanaka, kobasica, šajkača ili držalja za motike. Tako je rođen Sajam

Vladan Aleksić

Posećan posetilac Sajma tehnike verovatno je sevjen onim što je dobro za svojih 10 dinara. Tu je najnovija tehnologija, informacije na dohvat ruke a lepe devojke smeškaju se sa svih štandova. Sva je prilika [illegible] nad nje, zapitao (a zašto bi?) šta se krije iza [illegible] kulisa sa logotipima svetskih mogula informacionih [illegible] svoje izlagače, moreju da pretpe na svojoj koži [illegible] nih nedelju dana dok su izlozeni oči ma jav[illegible] ka i izgleda sa druge strane*)

Prvomajska Armani sauna

Krenimo od infrastrukture. Pod tim pojmom se kod privobrinog sajma* možda mogao smatrati potok koji je prolazio u blizini vašarskog prostora, eventualno šuma i ako u bližoj okolini Beogradskog sajma se zgodno sme[illegible] sto pored Save ima nešto rastinja, ali vreme je učini[illegible] to svoje izlaganje eksponata osim tekuće vode zahteva i struju, još nekoliko stvari.

Pretpostavimo da ste poslovni čovek, verovatno ste na Sajam krenuli autom. Prva greška. Ako ste i ma[illegible] i sreće da nađete parking prostor, sta će vas napustiti u trenutku kada budete nameravali da završite posetu, deničnu nameru mace još grupica od nekoliko stot na vozača. Šest meseci slobodne prodaje benzina dovelo je probleme Sajma sa parkingom i tranz tom do alarmantnih razmera, možemo samo da zamislimo kako će sve to izgledati kroz godinu dana (ako nam ponovo ne uvedu sankcije).

Sledeća pretpostavka je da na sebi imate odelo i obaveznu kravatu. Eto i druge greške: prema slobodnoj proceni temperatura u hali XIV penjala se i do 30 stepeni. Celzijusove skale, a poslovna odeća (budući je projektovana u nekom sasvim drugom svetu) nije pro jektovana za takve uslove. Zanemarimo sad kako se sa mi osećate u ličnoj Armani sauni i pogledajmo ozbiljnu stranu: verovatnije je da ćete komentarima biti prijat[illegible] ni za poslovanje u bermudama i majci bez rukava ne go u "de luxe" izdanju koje će unaokolo širiti fragrantnu harmoniju balkanskih mačo mirisa kombinovanih sa nežnom aromom okolnog južnjačkog rošlja. No možda je ovaj tropski envajronment dobar test za svu složenu opremu. Bar možete biti sigurni da su pomenuti uslovi rada jedan vid prirodnog odabiranja najbo[illegible] dokaz njenog kvaliteta.

Ne zaboravimo potom ni vreme održavanja. Vašar je bio najčešće vezan za neki neradni termin, što se liče datuma održavanja važnih pa panađura možete se slobodno osloniti na crkveni kalendar. Sa sajmovima je nešto drugačije. Setimo se novosadskog sajma računa ma prošle godine: pomeranjem termina sa početka oktobra na kraj septembra došlo je do poklapanja sa Info festom. U broj za izlagače (posetioci ipak nisu iste cilj ne grupe) debelo kraj je izvukao izazivač u Novom Sa du su se pojavile uglavnom lokalne računarske firme. Beogradski Sajam tehnike se već godinama održava u prvoj sedmici 1. maja prvomajskih praznika, što je ove godine nanelo gadne muke izlagačima. Naime, 1. maj je pao u sredu, što je već na društvenih firmi iskoristila i da naredna tri dana proglasi za neradne. Špediterska i vanina carinske administracije morala je stoga biti odlozena za sam početak Sajma, a kupovni nazivi potrepština da i ne spominjemo. Sa druge strane, termin se poklopio sa održavanjem sličnih manifestacija u Ljubljani, Bukureštu i Skoplju (što nije mudro, ali je podnosivo) ali sa čuvenim beč kim IFABO. Ovo je dovelo do toga da su direktor računarskih kompanija zadužen za region stoc ne Evrope bili prinuđeni da biraju između nekoliko manifestacija u čemu nas Sajam ipak nije bas najbolje prošao. Pored *creo monoprint* a iz istog razloga nas je zaobišao i zvestan broj demonstracionih uređaja nekih važnih proizvođača.

Sekiracije i ostale zanimacije

Nastavimo li dalje, doći ćemo do problema izložbenog prostora. Lednina na kojoj se održavao vašar obično je bila državno vlasništvo, a kako je već bilo rečeno, nadležna Alabegovog vlasništva, tako da problema oko zakupa nije bilo. Teže su se postavljale po principu ko prvi devojčić, ali postojalo je i običajno pravo - ako je neko niz godina bio na istoj lokaciji, očekivalo se da će nastaviti. Iz tradicija i ostale gazde su uglavnom poštovale ko nepisano pravilo ("ne diram te, ne diraj me"). Naravno, dešavalo da se i opštoj zbrci neka lezga nađe tamo gde joj nije mesto, vlasniku se ljuta lokacija naprosto uče nja pogodnom ali su se ovakvi nesporazumi rešavali obično sekiranjem ašovom ili kojim sličnim prirodnim sredstvom, što je sve doprinosilo ugodaju ne ponovljivog dešavanja.

Na ovogodišnjem Sajmu tehnike srećom nije bilo potezanja sekira, ali je autor ovog članka slučajno bio svedok jednog nemilog događaja. Firma Sprint iz Novog Sada već je uredila svoje eksponate na galeriji hale XIV, kada se pojavio predstavnik firme *Cocos* iz Beograda tvrdeći da se Novosađani nalaze na lokaciji koja je zdata njemu. Knjiga dolazi direktno na dušu službe Sajma zadužene za razmeštaj izložbenog prostora. Mirnica razumevanja može se izmamiti zbog haosa koji je vladao oko rezervacija zakupa, ali nema opravdanja za ne spremnost uprave da na licu mesta reši nastali problem. Posledica toga je da je gospodin z *Cocos* a Pački nasrnuo na svoje novosadske kolege i samo je hladnokrvnost nekolicine prisutnih uspela da spreči sukob. Tek posle napada predstavnik Sajma je nađao za shodno da reaguje ponudivši Sprintu bolji i veći prostor kao vid kompenzacije za sav posao oko premeštanja eksponata. Novosađani su se smestili na dvostruko veću lokaciju i na jednom od najboljih mesta u hali, ali ostaje pitanje da li je to vredno maltretiranja koje su morali da pretrpe.

Tezgarenje i nešto piljarenja

Da pomenut slučaj nije bio usamljen govori i iskustvo (hvala Bogu manje dramatično) redakcije "Računara" koja je rezervisala prostor od 40 kvadratnih metara, da bi nepunih mesec dana pre početka Sajma dobila informaciju od firme *RR Informatika* kako deli štand sa njima. Naime, budući da imala slobodan štand za ovu firmu, uprava Sajma je odlučila da prepolovi prostor (dodušte zakup) "Računarima" ne nađavši za shodno da ih obavesti redakciju o promeni - samo je uvidavnost ljudi iz *RR Informatike* spričila da za to saznamo tek na dan otvaranja Sajma. Pokušaj kontakta sa generalnim direktorom Sajma (a kojeg nam je rečeno da je odgovoran za ovaj postupak) nije poseđe da ali upućivanje telefonskih poruka nije urodio plodom.

No, možda je i teška ova iskustva jednim delom nejasnom generalnom grupacijom proizvođača računarske opreme YURIO, to nije pošlo za rukom niti u drugom odu. U čemu je bio problem?

Rekli smo već da vašar nije poznavaoc [illegible] zakupa prostora ali to nije slučaj sa [illegible] struktura i usluge koje se pružaju izlagačima moraju i naplaćene. Nesporazum je iskrsao kada je up[illegible] ma odlučila da se firme koje imaju ugovoren [illegible] ju nekog nostranog proizvođača ali i [illegible] tretiraju kao strani izlagač.

Direktna posledica te [illegible] je da pojedine firme plaćaju zakup 20 DEM po kvadratnom metru, umesto 40 dinara koliko je ista [illegible] (ilustracije radi, kvadratni metar na ovogodišnjem [illegible] BIT u kostao je 150 DEM). Da su u opštar[illegible] u ovo upr[illegible] inostranih firmi ova odlika b[illegible] mozda bila opravdana, ali ne u slučaju *dista*-bukvalno koji ne pr[illegible] ma kakvu tran[illegible] sijsku pomoć od svojih pr[illegible] nici pala već samo [illegible] popuste pri nabavci opreme od njih.

S obzirom na to da Privredna komora Jugoslavije g[illegible] pacije poznaje za domaće proizvođače YURIO se a pravom ulozio protest upravi Sajma. U ko taktu sa de legacijom grupacije generalni direktor Sajma gospodin Zarić predložio je da Sajam YURIO sklope međusobni ugovor koji će članarina omogućiti da nastupaju na domaći izlagači kako je predlog ugovora od strane grupacije dostavljen Sajmu vrlo kratko nakon ovog susreta nikakve povratne informacije nije bilo, a do generalnog direktora Sajma nije moglo doprijeti ni ličnu putem telefonske veze.

U takvoj nesigurnosti mnoštvo firmi je odlučilo da odustane od zakupa prostora u beogradskom DTC-u. *Puters*, ako je imao rezervisan prostor [illegible] se pojavio na stom. Simbolična slučajnost je da su u mestu njihovog štanda prošle godine uređenog u vidu noćnog kluba poseti oci mal pribe da u centru hale na du na kanfu sa drvenim stolicama. Čuvenim stolnjacima na kockice". DTC je za to vreme u ugodnijem ambijentu hotela "Interkontinental" napravio odličnu prezentaciju ne moraju da vod računa o dačkim ekskurzijama koje su harale štandovima u potraz za prospektima. Veoma važno je suvišno naglašavati da u "Interkontinentalu" nije bilo problema ni pojavi se u odelu bez kravate, bilo se temperature tiče.

Epilog cele ove afere je to da su neposredno pred početak Sajma firmama počele da stižu profakture sa iznosima koji su odgovarali domaćoj ceni zakupa. Upgesti od uprave Sajma, ali gde je li pos ovnost? U posnašanju prema izlagačima kad prema vlasnicima kioska za prodaju leskovačkih pljeskavica ispred hala, sigurno nije. Ne znam da li se Džejms Braun žalio na usove ka da je gostovao u hali, ali starom majstoru je kolko to lako lakše jer u ove krajeve s gurno nece navikati bar narednih nekoliko godina. Što bi se reklo: Blago nje mu, on je gost može da ode kad god hoće" za razliku od *Cacoosi Sprinta Ose Soge Comšade*.

Domaće računarsko tržište ponovo je u zamahu i nastavi li tempom kojim se kretalo poslednjih mesec postaće vrlo značajan činilac u društvu. Pitanje je samo da li je ovo društvo spremno za takvo tržište? ■

INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE

"VINČA"

CENTAR ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE

BEOGRADANKA
MASARIKOVA 5/XI
BEOGRAD

TEL:011/683-390
TEL/FAX 011 682-486

MS-DOS
WINDOWS 3.1x
WINDOWS 95
NOVELL
UNIX

C/C++ (Turbo Vision)
Borland C++ (OWL)
Paradox Engine
Borland Pascal
Visual BASIC
Access
Word Perfect
MS Word
Corel DRAW!
Fractal Design Painter
Quattro Pro
Excel
CA Clipper
Fox Pro
Paradox
3D Studio
Auto CAD
Auto LISP
MS Office
Oracle (6 nivoa)

KURSEVI KNJIGE

MS-DOS, za početnike
Windows 95
Windows, za početnike
Vodič za VAX/VMS
Novell Netware

Unix, vodič za programere
Visual C++ 1.0, baze podataka
Objektni C jezik
CA Clipper 5.2, programiranje
FORTRAN 77
Pascal

BORLAND

AUTODESK LTD

ORACLE

Lotus ATC

HARDVER

Štampači

Brzina je sve

Lexmark International je odlučio da novim modelom **Optra E** kvalitet poslovnog štampača ponudi korisnicima kućnih PC-ja. Ovaj laserski štampač košta 550 američkih dolara poseduje 1 MB *flash* memorije i radi rezolucijom od 600 tačaka po inču. **Optra E** podržava *PCL5* i *PPDS* emulaciju, a ima i tri ulaza za rukovanje širokim spektrom različitog papira od veličine pisma do indeksnih kartica. Deklarisano je da štampač štampa 6 stranica u minuti a isporučuje se i sa *Lexmark* softverom za mrežni printer menadžment *Vision for Windows 3.1*. **e-kontakt** *http://www.lexmark.com*

Multimedija

Multimedijalni prenosnik vaših snova

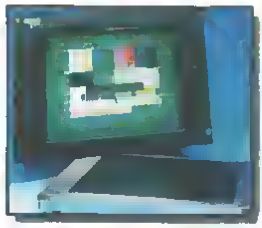
Toshiba je odlučila da obraduje sve zavisnike od multimedije brzine snage i komfora rada. Uobičajeno je da prenosnici, uprkos mnogo većoj ceni, budu drastično slabiji od desktop računara. Oni kojima je računar neophodan i van kancelarije ili spavaće sobe moraju, dakle, ili da se zadovolje računarima na kojima ne mogu dovoljno brzo da rade ili da nemilosrdno isprazne novčanik kako ne bi osetili usporenje.

Za ove druge koji ne pitaju "koliko košta", već "šta računar može da radi", *Toshiba* je konstruisala novi *notebook* **Tecra 720CDT** baziran na *Pentium* procesoru na 133 MHz sa 256 KB eksternog keša i 16 MB *EDO DRAM*-a proširivog do 144 MB. Računar ima modularni hard disk kapaciteta 1.13 GB koji može da se izvadi i zameni flopi diskom od 3.5 inča ili CD ROM drajvom šestostruke brzine. **Tecra 720CDT** se zasniva na PCI bus tehnologiji i poseduje *Type III PC Card* slot za proširenje. U sam kompjuter integrisan je 16-bitni *full-duplex* zvuk, telefonske funkcije i *V.34* 28.8 Kbps modem sa *RJ-11* utičnicama.

Prenosnik je opremljen litijumskim jonskim baterijama a profesionalce koji traže mogućnosti video reprodukcije i snimanja obradovaće ugrađena *Zoomed Video Port* tehnologija za *MPEG* video. Aktivan matrični displej veličine 12.1 inča dozvoljava prikaz grafike do rezolucije 1024 puta 768 tačaka i podržava novi *Chips & Technologies HiQVideo Multimedia* PCI video kontroler i 2 MB *EDO VRAM*-a. Ovaj pravi biser među *notebook* kompjuterima možete nabaviti po ceni od 7500 američkih dolara. **e-kontakt** *http://www.toshiba.com*

Monitori

Novi flat-screen dolazi iz Nemačke



Nemački *Siemens* izbacio je na tržište novu generaciju *flat-screen* displeja. Nova linija proizvoda zasniva se na tehnologiji *SFT (Siemens Flatpanel Technology)*. Prvi model za tržište ima dimenzije 275 puta 180 puta 28 mm i rezoluciju od 640 puta 480 tačaka. Kompanija tvrdi da ekran ima oštriju sliku od konvencionalnih LCD ekrana. Vrlo bitna prednost nove tehnologije proizlazi iz činjenice da su podaci i slike sa ovakvih displeja čitljiviji od konkurentskih u različitim uslovima okolnog osvetljenja bilo prirodnog ili veštačkog. Da bude do kraja određen *Siemens* je naglasio da je sjaj novog ekrana 1000 cd/m^2. Displej može da prikaže 262 144 različitih boja, a srednji vek trajanja mu je 30 000 radnih sati. Cena novog ekrana od 4000 nemačkih maraka još je uvek prilično visoka ali s obzirom na to da se radi o novoj tehnologiji, treba očekivati pad cene ukoliko dode do dobrog odziva zainteresovanih na tržištu.

Periferijska oprema

Tastatura sa touchpad-om

Američka firma *Cirque Corp.* proizvela je **GlidePoint Wave** tastaturu kombinaciju *GlidePoint* stacionarnog pokazivačkog uređaja koji služi kao zamena za mnoge korisnije nezgrapnog miša, i prepoloviljene tastature koja je postala popularna otkad je iza nje stao *Microsoft* sa svojim ugledom i uticajem. O *touchpad* pokazivačkim uređajima već smo pisali u "Računar ma" ali ćemo se u svakom slučaju podsetiti da se radi o napravama sa osetljivom površinom koja registruje gađenje ili grebanje i po kojoj se prelazi prstom a biranje objekata postiže se lupkanjem ili posebnim tasterima zavisno od konkretne realizacije. Ova tastatura naravno donosi i ovogodišnji neizbežni hit *Windows 95* tastere zatim podupirače za ručne zglobove dodatne *backspace tab* i tastere za miša. Cena **GlidePoint Wave** tastature je 129 američkih dolara.

SOFTVER

Komunikacioni programi

Integracija komunikacionih, OCR i grafičkih funkcija

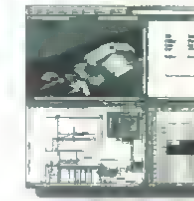
01/Faxcom je program koji kombinuje rad servisa za promet faksova i podataka sa jedne i kontakt menadžera programa za prepoznavanje teksta i grafičko editovanje, s druge strane. Modemska komunikacija uključuje automatsko biranje brojeva podršku za popularne protokole za transfer fajlova i jednostavan *mini host* sa lozinkama.

pozdravnim porukama, *dial back*-om i mogućnošću beleženja poziva. Integrisani *OCR* program prepoznaje slova u 98 posto slučajeva a proizvođač tvrdi da može korektno da prepoznaje fontove, atribute, podvlačenja i tabele. Grafički editor koji se isporučuje u ovom paketu omogućava rad na nivou *pixel*-a i isecanje i nalepljivanje markiranih isečaka i njihovu rotaciju. Podrazumeva se da je odzvoljeno i učitavanje, odnosno snimanje svih bitnijih grafičkih faji formata.

e-mail *72762 53@compuserve.com*

Pomoćni programi

Novi dodatak za konverziju preko 150 formata



Universal View je dodatak za *ImageMaster* program za pregled dokumenata koji omogućava pristup, pregled i štampu više od 150 različitih formata popularnih tekst procesora, baza podataka, tabela, CAD, grafičkih programa i faks aplikacija. Pomoću **Universal View**-a možete pretraživati specifične reči unutar dokumenata i kopirati i prebacivati tekst iz fajlova u druge *Windows* aplikacije. *ImageMaster* takođe podržava povezivanje grafičkih dokumenata i definisanje tzv. *hot spot*-ova. Ove programe je kreirao britanski *Cimage Enterprise Systems*, cena dodatka **Universal View** je 75 američkih dolara, dok ceo program *ImageMaster* košta 595 dolara.

KOMUNIKACIJE

WWW

Višejezične Web prezentacije

Izreka "Govori srpski da te ceo svet razume" na *Internet*-u važi samo što se tamo srpski odaziva na ime *English*. Podrška za specifične nacionalne karaktere pravi probleme koji bitno usložnjavaju prezentacije na skoro svim evropskim jezicima sem engleskog, a narodima koji koriste pisma različita od latinice ove probleme komplikuje skoro do nivoa nerešivosti. Recimo japansko i arapsko pismo zahtevaju još i specijalizovane brauzere i donose sa sobom gigantske grafičke fajlove.

Od nedavno je ove probleme moguće rešiti prilično elegantno uz pomoć programa **Accent** koji *Web surfing* i *Web* izdavaštvo čini prijatnim bez obzira na to kojim se jezikom služili. Do sada su se pojavljivala različita rešenja za pojedinačne nacionalne probleme ali je ovo tipak prvi program koji kosmopolitski, na isti način rešava probleme svih naroda. Dakle prvi put dobijamo jedan *Web* standard koji rešava ne samo naš nego i probleme ostalih jezika.

Accent u sebi sadrži *Web browser*, *Web-page editor* i *mail* program. Program se snalazi sa više od 30 jezika i većim brojem slovnih setova. Moguće je čak definisati i željeni jezik za menije koji će se pojavljivati pri konšćenju *Web*-a. Programov grafički editor stranica *Multilingual Publisher* je moćan *HTML* editor koji dozvoljava kreiranje i editovanje *Web* stranica u više stranih jezika i snimanje fajlova u standardnom osmobitnom *character* setu ili po šesnaestobitnom *Unicode* standardu koji odgovara većini svetskih jezika.

Trenutno je *Accent* jedini masovni *Web* alat koji podržava *Unicode* site-ove. Uz pomoć programa *Multilingual Mosaic Internet* podržava rad sa tabelama i ostalim poboljšanjima koje donos *HTML 3.0*. Pomoću ovog paketa je bez većih problema moguće napraviti i višejezičke prezentacije. *Accent Worldwide* svoj program prodaje po ceni od 79 američkih dolara.

WWW

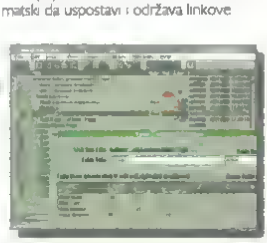
Uradi sam Web site

Kreiranje i objavljivanje *World Wide Web* site-ova je pravi hit u svetu i svi koji drže do svog ugleda i ostavljanja utiska ozbiljnosti i poslovnosti već imaju ili vredno pripremaju svoje prezentacije. Međutim, samo kreiranje može da donese niz glzvobolja pogotovo početnicima.

Mnogi eksperti ovaj posao rade u običnim tekstualnim editorima, ali ovaj pristup zahteva izvesno predznanje i iskustvo a oni koji žele bez mnogo muke da postignu primetne rezultate moraju da nađu neki program koji daje instant prezentacije. Svi ovakvi programi naravno imaju svoja ograničenja, neki manja, a neki veća, na vama je da odlučite.

Jedan od ovih programa koje vredi razmotriti je i novi program **QuickSite**, koji je proizvela kalifornijska firma *DeltaPoint*. **QuickSite** je upravljački paket za *Windows* koji za nekoliko minuta generše funkcionalnu *Web* prezentaciju. Program sadrži *point-and-click* interfejs i vrlo korisne *Wizard*-e koji vode kroz proces kreiranja site-a, oslobađajući autora potrebe da mora da zna *Hypertext Markup Language (HTML)*. Ipak, konsteći ovaj alat možete kreirati konzistentan sistem menija i *flag*-ova koji *Web* surfere upoznaje sa novim osobinama a moguće je integrisati i tastere za slanje e *mail*-ova i formulara koji se tipično nalaze na ostalim jakim *Web* site-ovima.

Site-ove kreirane na ovaj način je vrlo jednostavno preurediti dodavanjem tabela, formulara ili novih stranica. Tokom samog kreiranja stranica možete izabrati pozadinu slike linije, *bullet*-e i ostale stilove formatiranja. U ma kojem trenutku tokom pravljenja prezentacije možete otkucati tekst koji želite da se pojavi na stranici a **QuickSite** će automatski da uspostavi i održava linkove.



QuickSite's Publishing tool je naročito interesantan programerima koji rade na razvoju site ova za brojne klijente. Kada završite kreiranje site-a možete ga objaviti i poslati *Internet service provider*-ima. **QuickSite** nudi šrok dijapazon osobina ali ipak nije namenjen svim konsnicima bez obzira na to što sadrži formulare narudžbenice ne podržava bezbedne transakcije. Profesionalna verzija programa donosi i mogućnost samodokumentovanja i otvoren *API* za baze podataka koj dozvoljava ostalim konsnicima *Web*-a da dinamički popravljaju vašu *Web* prezentaciju preko *HTML* formi.

U svakom slučaju, mogućnosti programa **QuickSite** i lakoća njegovog konšćenja su impresivni a cena do 99 američkih dolara ga čini i izuzetno pristupačnim. Profesionalna verzija ovog paketa košta 295 dolara.

e-kontakt. *http://www.deltapoint.com*

Nagradno izvlačenje

[illegible] Računara [illegible] Samo tehničke obaveštenje [illegible] Internet posetilaca kompanija Sezama [illegible] [illegible] talaca R [illegible] [illegible] e bezbednosne [illegible] U [illegible] U dobio [illegible] Goran Stefanović [illegible]
- Prvu nagradu [illegible]
- Drugu nagradu [illegible] dobio je **Dejan Protić** iz Beograda
- Treću nagradu [illegible] dobio je **Vincent Stefanović** iz [illegible]
- Četvrtu nagradu [illegible] dobio je **Radivoje Filipović** iz Be[illegible]
- Peti nagradu [illegible] dobio je **Saša Randelović** iz Sokobanje
- Šestu nagradu šestomesečnu [illegible] dobio je **Aleksandar Jeremić** iz N[illegible]

Mreže

Remote Access za NetWare mreže

Od sada možete da pristupate svojim *NetWare* mrežama ma gde se nalazili u svetu bez obzira na to da ste trenutno priključeni na mrežu ili radite *off line*. **Novell NetWare Mobile** dozvoljava transfer izabranih podataka sa mreže na mobilni računar nakon toga automatski usaglašava i sinhronizuje fajlove kada se ponovo priključite na mrežu. Da bi se redukovali troškovi veze **NetWare Mobile** usaglašava samo one delove fajlova koji su izmenjeni. Cena programa za jednog korisnika je 129 američkih dolara. **e-kontakt** *http://www.novell.com*

DOMAĆA SCENA

Akcije

Donacija Informix-a univerzitetima SRJ

Informix Software GmbH odlučio je da jugoslovenskim univerzitetima pokloni proizvode u vrednosti većoj od 800.000 nemačkih maraka. Time podržava naše visoko školstvo. Ovom akcijom biće opremljeno 20 radnih mesta na Beogradskom i Novosadskom Podgoričkom univerzitetu. Paket obuhvata puni razvojni set sa dokumentacijom koji se sastoji od razvojnog okruženja **INFORMIX NewEra v2.0** servera baza podataka **INFORMIX OnLine v7.1**

INFORMIX NewEra je otvoreno grafičko objektno orijentisano razvojno okruženje prevashodno namenjeno kreiranju klijent/server aplikacija baza podataka.

INFORMIX-OnLine Dynamic Server je snažan *multithread* server baza podataka dizajniran za eksploataciju mogućnosti simetričnih multiprocesora jednoprocesora masivnih paralelnih arhitektura i donosi prob oju u skaliranju baza podataka njihovom upravljanju performansama rada. Ovom donacijom *Informix* podvlači svoju zainteresovanost za SR Jugoslaviju i pomoć u razvoju školstva koje bi trebalo da pomogne u stvaranju uspešne ekonomije.

Takmičenja

Savezno takmičenje iz informatike

Od 19. do 21. aprila u Zaječaru se održavalo sedmo **Savezno takmičenje u informatici**. Organizatori i pokrovitelji takmičenja bili su *Društvo matematičara Srbije* i *Ministarstvo prosvete Srbije*.

Na ovom takmičenju je učestvovalo 48 najtalentovanijih mladih programera iz cele Jugoslavije. Republike Srpske. Svojim umećem programiranja najbolje su se plasirali: *1. Đorđe Milićević* iz Matematičke gimnazije Beograd, *2. Lazar Otašević* iz Gimnazije Kragujevac, *3. Vladimir Bronkov* iz Gimnazije Svetozar Marković Niš, *4. Jaroslav Blagojević* iz Matematičke gimnazije Beograd.

Ove godine je ostvaren proboj u masovnosti i kvalitetu u odnosu na prošla takmičenja. Do sada takmičenja nisu organizovana u više od desetak okruga a ovog puta su organizovana u 27 od 30 okruga. Do saveznog takmičenja su počeli da se probijaju i masovnije se visoko plasiraju srednjoškolci iz manjih mesta, polako pravedi ravnotežu sa srednjoškolcima iz Beograda.

Posle dve godine neučestvovanja naša zemlja je pozvana na najveće svetsko takmičenje programera **Međunarodnu olimpijadu** u Mađarsku. Fond za mlade talente

[illegible] [illegible] [illegible] [

...ology Review

EuroCom je u saradnji sa američkom firmom **Digital Equipment Corporation,** u ...adskom Sava Centru 7 maja organizovao prezentaciju *Digital Technology Review*. ...rer je održao Branko Vidov...ić. ERA je prvo predavanje sa temom *Digital CDG*. Njegov kolega ... je predstavio najnoviju *Alpha* tehnologiju. ...tegiju operativnih sistema Igor ... *PC BU* je objasnio strategiju ... izvoda. Poslednje predavanje ... prvi sa osvrtom na *Digital* ... nost održao je Zoran ...

...stracije

Bite '96

BELEXPO Beograd **International Fairs And Exhibitions Agency** iz Londona od 2. do 5. oktobra u beogradskom hotelu Jugoslavija organizuju prvi Međunarodni sajam kompjutera telekomunikacija ... industrije **'bite '96**.

... firma [illegible] ... ovih vesti firmama koje ... advale sa inostranim kompanijama. ... Sajma tehničke strane firme su pokazale ... interesovanje za nastup na našem ... pak prvo potrebno stvaranje ve... firmama ... ovaj nešto ekskluzivan ... ava da okupi sve zainteresovane ... radi što bržeg pronalaženja najboljeg partnera.

BELEXPO Kontakt tel **011/624-629**

Tržište

Novi ugovori

Beogradska firma *MaMac* autorizovan *Apple* distributer potpisala je ugovore o dodeljivanju statusa ovlašćenog *Apple* dilera sa sledećim firmama:

- *BM* Beograd Vojvode Mišenka 9, tel. 644 398 i 645 227
- *Compex* Beograd Mutapova 41, tel. 432 495
- *In time computers* Beograd Durmitorska 17, tel. 465 689, 658 618
- *Info team* Beograd Skerlićeva 8, tel. 344 78 ...

... [illegible] ... **Kontakt** Košćuška 16 ...

Takmičenja

Une Architecture

U Kopenhagenu ... žir konkursa VR U... ...teljstvom mađarske ... *hsoft*. Pravo češće su ... tekućom ... ran arhitekt...

Student pete godine ... tekstom ... ...teta Univerziteta u Beogradu **Akos Ginder Ignjac** osvojio je drugu nagradu ... rad ... ...em. Kenotaf za Bulea Česmin... ...šće žele da će osvojeni ... AutoCAD ... ...tunarom ... ove projektantske ... ...čitačke sa nagradnim ... ...

Učešće studenata Arhitektonskog ...teta omogućilo je jugoslovenskoj ... *Graphisoft* a **hiCAD** ... novog sada ... obezbedio *ArchiCAD* softver ... ... prikaz kao alatka za ... ...

Prvi Kongres informatičkih radnika Jugoslavije

... otel Plaža u ... ...rnjeg ... ...am će se od 6. do ... juna ugostiti ... ...nike. Prvog ... ...resa ... ...čkih radnika ... Jugoslavije ... organizuje ... ...ovens... in... ...čki savez. Ovo će biti ... ...prilika za uspo... ... je trajnije i čvršće ... ...je sa inostranim partne... ... u oblasti hardvera, softvera, poslo... sankcija i predstavljanje jakih po... ...a koje naša zemlja ima na području ... softvera. To je videlo iz podata... ...šta je [illegible] ... televizi... ... su rešenja koja su ponela prošlogodišnje nagrade *Diskobolos* - do 60 % jeftinija ... svetske cene sličnih aplikacija.

Učesnici na stručnim predavanjima će imati mogućnost da 7. juna predstave svoje mogućnosti i usaglase kalendar skupova, sajmova, izložbi na tlu SRJ (do sada se često ... ...preklapali termini održavanja raznih ... priredbi). U tom smislu biće organizovan okrugli sto gde će takođe biti prisutni i ... ...

Eksp
tera se nastavlja
i Bliskom Istoku po stopi
13 procenata. U ovim područjima
SOHO će odigrati veoma važnu
ulogu.

Kada su u pitanju proizvođači
kompjutera na prelazu između dva
veka lista "top 10" će najverovatni-
je izgledati ovako: *Hewlett-Packard,*
Acer, Compaq, Dell, Fujicu/ICL,
NEC, Toshiba, IBM, Packard Bell i
Apple.

filmsk
binova
Graphi
Ol
đus
odn
mu
je
t

ra
jim
HO
ment

na va-
tržište,

Text iz časopisa **PC World**
april 1996 (str 2)

Ime **Acer** je izvedeno od
latinskih reči koje znače
oštro, duhovno i energetsko

ACER

BK MR Systems

11000 Beograd Obilićev Venac 4, tel (011) 3282 608, fax (011) 3282 760

Sajam tehnike, četrdeseti put

...islav Struharik

Svi mi koji se bavimo računarima, Ili nas interesuje bilo koja druga oblast tehnike, navikli smo da svake godine drugu nedelju maja rezervišemo za posete Beogradskom sajmu, gde se u ...m periodu održava tradicionalni Sajam tehnike i ...hničkih dostignuća. Ove godine je od 6. do 10. m... ...ržan jubilarni 40. Saj... tehnike.

Sam značaj ove manifestacije svakako dobro ilustruje činjenica da je ove godine pod kupolama celog kompleksa Sajma izlagalo više od hiljadu izlagača iz SR Jugoslavije i sveta. Bez obzira na sve slabosti i nedostatke događaja, slobodno možemo reći da je *Sajam tehnike* ipak prvorazredni događaj koji već godinama u zemlji ne ugrožava ozbiljniji konkurentski poduhvat.

Slobodno se može reći da odavno nije vladalo ovoliko interesovanje za neku sličnu priredbu kao što je to bilo za ovaj sajam s obzirom na to da je on prva velika manifestacija nakon suspenzije sankcija međunarodne zajednice koje su predstavljale prepreku za saradnju i aktivno učešće stranih izlagača na domaćem terenu. Problem odsustva velikih inostranih proizvođača je naročito bio akutan u vrhunskim tehnologijama - u oblasti elektronike i informatike. Masovna pojava izlaganja proizvoda velikih svetskih softverskih i hardverskih kompanija je prvi dobar znak da se krećemo ka normalizaciji domaćeg tržišta računarskih proizvoda i da prestajemo da budemo izolovana siva zona u koju pristiže samo švercovana oprema i u kojoj oni koji žele da nabave softver moraju da kupuju kod pirata. Naravno daleko je od toga da će samim činom otvaranja komunikacije sa svetom ili nekim državnim dekretom biti moguće ukinuti negativne i za proizvođače destimulišuće pojave šverca i piratstva ali se ipak sa velikom dozom sigurnosti može tvrditi kako će se solidan deo tržišta okrenuti ka legalnom poslovanju.

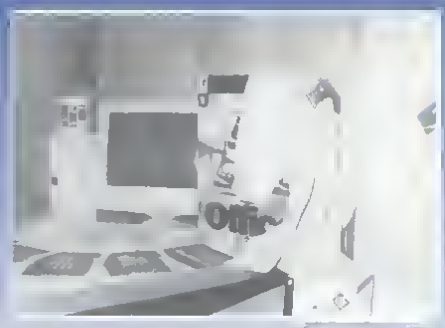
Nekad i sad

I ove godine je hala XIV bila rezervisana za izlagače kompjuterske opreme i informatičkih proizvoda. Činjenica da je ovo prvi Sajam kompjutera posle niza prilično slabih Sajmova bez učešća inostranih proizvođača, sama po sebi nameće poređenje sa "predratnim" Sajmovima. Svaki od ranijih predstavljao je svojevrsnu prekretnicu u razvoju domaćeg tržišta.

U početku su na sajmovima izlagale samo društvene firme sa prilično sterilnim štandovima, na kojima je kontakt publike i izložene opreme bio redukovan na međusobno libidiranje kroz staklene vitrine praćeno strogim komama osoblja. Kasnije prodorom zapadnog uticaja, sajmovi su postepeno sve većim učešćem privatnih i zastupničkih firmi prestajali da budu izložbe i polako postajali ono što treba da budu mesto gde se uspostavlja kontakt kreatora i prodavaca s jedne i poslovnih partnera i muštenja s druge strane. Neposredno pred kolaps bivše Jugoslavije na sajmovima je u potpunosti zavladao moderan pristup prirodnog i predusretljivog odnosa prema muštenjama, sa mnoštvom pompe i bleštavila.

Međutim nakon presecanja ekonomskih i političkih veza sa svetom, usled nemogućnosti legalne nabavke kvalitetnih proizvoda i potencijalnog što jeftinijeg šverca, Sajam je polako počinjao da postaje Vašar na kojem je bilo bitno samo što raskošnije uređti štand i nadići veću galamu od suseda. S obzirom na to da je bilo nemoguće ubediti muštenju kako je nekvalitetna, trećerazredna oprema u rangu standarda modernog sveta cilj je bio stvoriti muštenji utisak da spoljni sjaj štanda garantuje ozbiljnost i snagu firme. Neraskidivi problemi globalne ekonomije i odnosa domaće monete sa svetskim valutama su već tradicionalno unosili pometnju u promet raznim dvojnim i trojnim cenama koje su se izražavale u žiralnom novcu, gotovini, devizama ili čuvenim "bodovima".

Uslovi rada su ipak hvala Bogu polako ali nezadrživo počeli da se menjaju. Cene računarske opreme ove godine nisu nosile sa sobom nikakvu glavobolju. Uličnl kurs se gotovo poklapao sa zvaničnim te nije postojala potreba za nekoliko para-



Majica Windows 95 kao obavezni deo uniforme kod Sprinta

Pogled iz visine na jedan deo zastupničkog programa ComTrade a

Cepelin je dominirao nad proizvodima Sun-a Acer a i APC-a na standu Saga

[illegible] sistemi za [illegible] Inostrani izlagači su [illegible] ranje poručila cena a ovog puta su očigledno uticali [illegible] među domaćim firmi. Krajnje je vreme da onako za [illegible] [illegible] [illegible]

MANIFESTACIJE

Sajam tehnike

Digital ov stand prikazao je proizvodni program korporacije *DEC*. Najbolji eksponat sa ove postavke je svakako **TurboLaser Alpha Server 8400 5/350** koji podržava do 12 procesora *Alpha 21164* na 350 MHz, do 14 GB RAM, 11456 - 30300 transakcija u sekundi i više od 10 terabajta prostora za skladištenje podataka. (Više o tome, ma te prilike da pročitate u ovom broju „Računara".)

Jedan od zapaženijih štandova bio je onaj koji je predstavio *IBM* sa njegovim proizvodnim programom. Jedan od najzanimljivijih predmeta na njihovom štandu bio je *notebook* **IBM ThinkPad 755CDV** sa izuzetno kvalitetnim LCD ekranom. Novosadska firma *Mikronova* je najavila da će na jesen organizovati legalizaciju **Informix** ovih i **Novell** ovih proizvoda u Jugoslaviji, a povodom toga će u maju organizovati autorizacioni kurs za **Informix**, a u junu za **Novell**. Oba kursa će obuhvatati tehničku prodajni deo. *Adacom* je prikazao proizvodni program firmi *Western Digital*, *Iomega*, *Sayo* i *Number Nine*, a *Con*[illegible] je težište bacio na program *Hewlett Packard* a *Microsoft* [illegible] STB ovih video kartica.

Centar za permanentno obrazovanje instituta za nuklearne [illegible] predstavio je novu knjigu **AutoCAD 13**, objavljenu neposredno pre Sajma, najavio pokretanje računarskih kurseva o korišćenju [illegible] koji će biti organizovani u saradnji sa *Jugoslovenskim* [illegible] *računarske komunikacije* - *YUCCA*. Hardversko odeljenje *Instituta Vinča* je na Sajmu, između ostalog, ponudilo i široku [illegible] u proizvoda *IBM* a i *Lexmark* ove štampače.

Sprint NT je pred posetioce izašao sa kompletnim proizvodnim programom *Genius* a, jednim delom ponude *Microsoft* a, izbor [illegible] od kućne informacije pa sve do *BackOffice* a. Na *Meridian* ovom štandu sim posetioci mogli da vide **Apple Color Laser**, **Pinnacle Micro APEX 4.6 GB**, *touch* tehnologije povezane sa informacionim sistemima. Od softverskih rešenja ponuđeni su **PAFEK**, softver za tehničku dokumentaciju, sistem za arhiviranje poslovne, tehničke dokumentacije i sistem za analizu konačnih elemenata. Niški *Eri S.G.* [illegible] prezentovao je kompletan asortiman proizvodnog programa [illegible] korporacije *Silicon Graphics*. Među zaista mocnim grafičkim [illegible] serverima treba pomenuti višeprocesorski server **Indy** [illegible] je **Challenge**. Osim računara posetioci su mogli da se upoznaju sa softverom za *CAD/CAM* i paketom **Pro/ENGINEERING CAD/CAM** firme *Parametric Inc.* Jedan od većih projekata koji je predstavljen na ovom standu je svakako aplikacija za podršku generalnog servisa *TANJUG* a. Tokom sajma održana je i demonstracija video konferencija.

MicroSys je ove godine apostrofirao aplikativni softver *IPS* [illegible] *poslovni sistem*, namenjen je praćenju kompletnog poslovanja firme, a osim njega u ponudi ove firme nalaze se: Bankarski poslovni sistem, softver za kliničko bolničke centre. Sav softver i poslovni sistem se u ovoj firmi standardno instaliraju na *Compaq* ovoj oprem.

Olymp electronic je predstavio *Roland* ove plotere. Novi plotere **Mini Cutter A3** po prihvatljivoj ceni obavlja sečenje samolepljivih [illegible] u profesionalnom kvalitetu. **Roland Color Cutter**, termalni ploter vrši termalno štampanje do formata A1, a može da posluži za štampanje nalepnica. Od ostalih proizvoda vredi pomenuti informacioni sistem za kliničko bolničko poslovanje koji je urađen za *Windows* [illegible] *Office*, a koristi se u Gradskoj bolnici.

Mikro knjiga je za sajam pripremila nekoliko novih naslova: **Visual Basic 4.0**, **Visual Fox Pro 3.0**, **Novell Netware**, **instalacija i administriranje sistema**. *Duga computers* je prikazala **Hewlett Packard DesignJet 755 CM**, koji predstavlja profesionalni mrežni kolor ploter namenjen intenzivnoj eksploataciji. Ovaj ploter ima integrisan print server, te drastično ubrzava rad, poseduje i 71 MB RAM a i podržava crtanje na sečenom formatu A0 ili papiru u rolnama. Njihov izloženi kolor laserski štampač **Hewlett-Packard CopyJet** radi u rezolucji od 300 puta 300 tačaka u 16 miliona boja brzinom od jedne stranice [illegible]

Kolor ploter na izložbenom [illegible]

Stručnjaci iz AEG-a na štandu [illegible] *Comtec-a*

INDY grafičke [illegible]

Autodeskov softver u sprezi sa Pentiumom Pro kod Ose računarskog inženjeringa

Kompletna linija Epsonovih proizvoda kod BS Procesora

"Knjiga glavu čuva" poručuju iz CET-a

dva minuta ili 600 puta 600 tačaka u crno-beloj tehnici pri brzini od 7 stranica u minuti

Infoteh d o o je vizuelno prikazao realizaciju *WAN (Wide Area Network)* mreže koja povezuje 38 gradova Srbije. Radi se o komunikacionoj mreži baziranoj na platformi *Windows 95*. Na ovom štandu su demonstrirane i mogućnosti multimedijalnih povezivanja i video konferencija na PC konfiguracijama. *Preduzeće Osa* koje posluje u okviru *MOF* korporacije bavi se prometom računarskog i kancelarijskog potrošnog materijala neophodnog za elektronsku obradu podataka a ove godine je bilo zvanično prisutno sa programom i imenom *BASF*-a. Na ovom štandu je gostovao i g. *Eckard Pardow* direktor prodaje *BASF* za Centralnu i Istočnu Evropu

Saga je prikazala *SUN Microsystems*-ov i *ACER*-ov program pro izvoda. Od komunikacione opreme zastupljen je hardver američke kompanije *Bay Networks*. Ne smemo zaboraviti ni neprekidna napadanja američke firme **APC**. Štampače **Star** *Micronics* i magnetne medije *Athano*.

Od komunikacione opreme za PC računare najinteresantniji su bili modemi *ZyXEL* prikazani na štandu *IBIS-SYS*-a. Udarni *ZyXEL*-ov modem je eksterni model **U-1496 s plus** koji radi na 19200 bps i podržava rad sa glasom. Bez obzira na to što su na Sajmu postojali i dobri modemi na 28800 bps prednost ovih kvalitetnih modema je u tome što su atestirani za rad na našim telefonskim linijama.

Jedna od retkih inostranih firmi koja je direktno bez posrednika, bila zastupljena na Sajmu je nemačka kompanija *Linotype-Heli* koja je izložila svoj program opreme za skeniranje. Vrhunski profesionalni uređaji zvučnih imena **Quasar**, **Topaz**, **Robot**, **Saphir** i **Opal** zainteresovaće najzahtevnije potrošače koji žele perfekne rezultate rada u štampi.

OSA računarski inženjering je jedini izlagač koji je prikazao računar baziran na procesoru **Pentium Pro**. Radna stanica **Calisto** specijalno dizajnirana za rad pod operativnim sistemom *Windows NT* zasniva se na procesoru **Pentium Pro** na taktu od 200 MHz i danas predstavlja optimalno rešenje po pitanju odnosa cena/performanse za zahtevne korisnike kojima su potrebni superkompjuteri donje klase. Naravno pažnju je plenio i kompletan proizvodni program *Autodesk* a i *Rasterex*-a, kao i Tektronix štampači. Neki štand dalje, diler ove dve softverske kuće *Comtec* izložio je i rešenja poznatog proizvođača *AEG*.

Mikro računari su predstavili proizvodne programe *Western Digital*-a *Hewlett-Packard* a i *Verbatim*-a. *Compex* je prikazao dva stona kolor skenera **ScanMate Plus II** i **ScanMate 3000** firme *ScanView*. *RR informatika corp.* predstavila je lepezu proizvoda firmi *DTK* i *Kyocera*. Pomenućemo samo novi **Page Printer FS-3600** koji tokom radnog veka može da odštampa 300 000 stranica brzinom od 18 stranica u minuti sa rezolucijom 600 puta 600 tačaka. Na kraju spomenimo i da je *BS Procesor* nudio celu proizvodnu liniju *Epson*-ovih štampača. Jedan od retkih štandova koje je trebalo obavezno posetiti a nije se nalazio u hali XIV bio je štand *Telefonije* koja se potrudila da u saradnji sa *Beobankom* dovede Internet u našu zemlju. Ova firma je posetiocima Sajma omogućila da vide i na trenutak osete čaroliju veze i komunikacije sa celom planetom.

Mi smo ekskluzivni zastupnici, a oni su samo dileri...

Na kraju moramo iskazati razočarenje što je zaista vrlo malo inostranih proizvođača neposredno uzelo učešće na Sajmu. Mogli smo da vidimo dosta kvalitetne opreme na štandovima domaćih partnerskih firmi. Dakle informacije smo mogli da dobijemo iz druge ili treće ruke. Inače ceo Sajam je ostavio pomalo gorak ukus neozbiljnosti zbog toga što je prošao u nadvikivanju i licitiranju oko toga koja domaća firma je generalni ili ekskluzivni zastupnik ili diler nekog svetskog giganta. ■

ADACOM

Kneza Miloša 9/V, Tel./Fax: 341 496, 337-367
Čika Ljubina 12, Tel./Fax: 011/ 629 233

Proizvodnja, održavanje i razvoj računarskih sistema

Računari

	ADACOM 4ČO	ADACOM 430	ADACOM 520
Procesor	486DX2 66 MHz Cyrix	486DX4-133 MHz AMD	Pentium 120 MHz Intel
Arhitektura ploče - čip set	PCI	PCI VIP SIS Soyo	PCI Intel TRITON - Soyo
Memorija	4 MB	8 MB	8 MB EDO
Hard disk	850 MB HDD 2850A Caviar WD	1 1 GB HDD 21000A Caviar WD	1 1 GB HDD 21000A Caviar WD
Grafika	PCI S3 Trio 32	PCI S3 Trio 64 V+	PCI S3 Trio 64 V+
Video memorija/Max.	1 MB / 2 MB	1 MB / 2 MB	1 MB / 2 MB
Monitor	SvGA mono 14 DTS	XVGA color 14 Sampo	XVGA color 14 Daewoo 1427 X
Flopi disk	3 5 Salronic	3 5" Salronic	3 5" Salronic
Slotovi za proširenja	4 PCI 4 ISA	4 PCI 1 VLB 4 ISA	4 PCI 4 ISA
Portovi Serijski/Paralelni	2xS 1xP 1xgame	2xS 16550AF 1xP ECP/EPP	2xS 16550AF 1xP ECP/EPP
Kućište	Mini Tower	Mini Tower	Mini Tower
Tastatura 102 tastera	Da	Da	Da
Miš	Da	Da	Da
Garancija	1 Godina	1 Godina	1 Godina
Moguć popust	Da	Da	Da
Literatura uputstva	Ne	Windows 95 DOS 7 0 Hardware 95	Windows 95-DOS 7 0-Hardware 95
	4120 din	**6160 din**	**7910 din**

Osnovne ploče 486

486 PCI/VESA Green Mainboard SOYO — **670 din**

SIS čipset
AWARD BIOS
Podržava 5 0V-3 45V 3 6V 4 0V procesore
Intel 486DX2/DX/SX/SL Enh. 486 P24T P24D 486DX4 (P24C) Cyrix, UMC AMD
Podržava Power Management Mode
Keš memorija 256 kB
RAM memorija od 1 MB do 256 MB 72 pina
3 master PCI 1 slave PCI 1 slave VLB 4 16-bit ISA slota
PCI EIDE kontroler za 4 hard diska (PIO 4) 1 floppy kontroler
Ugrađena 2 UART 16550 FIFO i 1 paralelni port za standardni EPP i ECP mod
FLASH memory BIOS sa Plug and Play funkcijama, pojednostavljen upgrade

Osnovne ploče Pentium

Pentium PCI Green Mainboard SOYO — **990 din**

Čipset Intel TRITON
AWARD BIOS
Podržava 3 3V 3 45V 3 6V procesore (2 5V preko VRM)
Intel 200/180/166/150/133/125120/100/90/75 MHz Cyrix 120-150 MHz
Podržava Power Management Mode i Voltage Regulation Module
256 kB Pipelined Burst SRAM keš memor je (8 ns)
RAM memorija od 4 MB do 128MB last page DRAM / EDO RAM 72 pina
4 master PCI v2.0 4 16-bit ISA slota
PCI EIDE kontroler za 4 hard diska (PIO 4 BUS mastering) 1 flopi kontrolor
Ugrađena 2 UART 16550 FIFO i 1 paralelni port za standardni EPP i ECP mod
FLASH BIOS sa Plug and Play funkcijama, pojednostavljen upgrade

Miš

PCI 486 256 kB cache
4 PCI 4 ISA
max 128 MB RAM

540 din

Video kartice

PCI S3 Trio 32, 1280x1024 1(2) MB	340
PCI S3 Trio 64, 1280x1024 1(2) MB	440
VLB/PCI SALL 1280x1024 1(2) MB WD	600
PCI 3FX Motion 531 1 MB 64 bit	1340
PCI 3FX Motion 531 2 MB 64 bit	1590
PCI 3FX Motion 771 4 MB 64 bit	3490
PCI 3FX Imagine 128 4 MB 128 bit	4890
PCI 3FX Imagine PRO 128 8 MB 128 bit	pozovite!

Hard disk

WESTERN DIGITAL

856 MB 12 ms 2850A Caviar PIO 4 WD	1390
1 1 GB 10ms 21000A Caviar PIO 4 WD	1490
1 25 GB 9ms 31200 Caviar PIO 3 WD	1590
1 6 GB 9ms 31800A Caviar PIO 4 WD	1890
2 1 GB 9ms 32100A Caviar PIO 4 WD	pozovite !
2 5 GB 9ms 32500A Caviar PIO 4 WD	pozovite !

Štampači

EPSON LX300 A4 9 pin	1156
EPSON FX1170 A3 9 pin	3358
EPSON LQ100 A4 24 pin	1268
EPSON LQ570+ A4 24 pin	2838
EPSON STYLUS 820+ A4 ink jet	1990
EPSON STYLUS COLOR II A4 Ink jet	3248
EPSON STYLUS COLOR XL PRO A3	10380
HP V L toner 1 MB 600x600	4200
HP V p toner 2 MB 600x600	7800

Procesori

486DX2-66MHz Cyrix	180
486DX4 100MHz Intel	480
5X86DX4 133MHz AMD	600
X586 100MHz Cyrix	480
Pentium 120MHz Intel	1490
Pentium 133MHz Intel	2000
Pentium 150MHz Intel	2900
Ventilator	40

Kontroler

ISA IDE AT bus I-I/O, 16 bit ASCA-UMC	60
PCI/VLB EIDE + I/O 32 bit UMC VISION	80
SCSI-2 AHA 1542CP ADAPTEC	1500
WESTERN DIGITAL	
32 bit PCI Fast 8 bit SCSI host adapter	1800
32 bit PCI Fast 16 bit SCSI host adapter	pozovite!

UPS

UPS 500 VA sa stabilizatorom MIKOM	1500
UPS 1000 VA, sa stabilizatorom MIKOM	2500

Memorija

4MB 70ns 72pin	360
8MB 70ns 72pin	720
8MB 70ns 72pin EDO	880
16MB 70ns 72pin	1560

Monitori

14" SVGA-mono 1024X768 NI DTS/TVS	700
14" SVGA-color NI - LR SAMPO	1790
DAEWOO	
14 XGA-color NI LR DAEWOO	1890
15" XGA-color NI LR DAEWOO	2590
17" XGA-color NI LR DAEWOO	5400
20" XGA-color NI LR DAEWOO	pozovite !

Kućišta

MINI TOWER PS 200 W display A-Tech	250
TOWER PS 200 W display A-Tech	520

Tastature

102 tastera KFT / BTC / CHICONY	110
101 taster CHERRY 6000	240
104 tastera Microsoft	560

Flopi / čip drajv

5.25" 1 2 MB TEAC / SAFRONIC	250
3.5" 1 44 MB TEAC / SAFRONIC	170
CD ROM 4x Speed TEAC/ACER/SONY	550

Miševi

MS PRIM/X	80
MS GENIUS Easy / Mouse TOO	100/140
Podloga za miša	30
Džojstik ST5 / SWOP / Aviator 5	90/125/220
Džojstik Gravis analogni	180
Filter za monitor stakleni	70
Ručni skener 800 dpi 256 gray GENIUS	590
Ručni skener kolor GENIUS	1250
Skener A4 kolor HP 4C	3550
LAN kartica NE2000 app 16 bit	180
LAN kartica 32 bit VLB/PCI	400
LAN kartica WD SMC 16 bit	400
LAN konektor BNC / Terminator	30
LAN kabl 10 m 50 W	60
Centronik kabl za printer	35
Diskstr 1 2 MB 5 25" SONY	50
Diskete FUJI 1 44 MB 3 5"	70
Diskete Verbatim 1 44 MB 3,5"	70
Diskete 1 44 MB 3 5" NoName-Japan	50
Riboni A3/A4 za EPSON	40

Zvučne kartice

16 bit, SB PRO kompatibilan Mas Melody	300
16 bit, SB PRO kompatibilan Genius Zolrix	500
16-bit SB PRO kompatibilan Sound Galaxy	500
16 -bit, Sound Blaster ASP Creative Labs	870
Zvučnici SB QS815 interni/eksterni	190/150

Modemi

14400 interni V32 Me ZOLTRIX	300
14400 interni V 32 bis Phoebe hw MNP5	400
14400 interni US Robotics/HAYES hw MNP5	600
14400 eksterni V 42 bis GVC/Dataesystem	870

GARANCIJA 1

-10% POPUST ZA SKUPU PRODAJU

Pozovite nas ili dođite da Vam ponudimo i više od ovoga. Cene su u dinarima za uplate preko žiro-računa. Nije uračunat P/P, OBAVEZNA izjava - porudžbenica za dalju prodaju ili osnovno sredstvo. Odobravamo komercijalne popuste

KOMPONENTE I RAČUNARI

U OTC-jevom gnezdu

Ladislav Struhárik

Računarska firma *OTC computers* je od 8 do 10 maja u beogradskom hotelu "Inter-Continental" održala manifestaciju pod nazivom "Svet Zmaja '96" Ime događaja je izvedeno od zaštitnog znaka firme - krilatog zmaja Ove godine se *OTC* odvažio na jedan prilično riskantan potez "Svet Zmaja '96 " se održavao paralelno sa najvećom godišnjom nacionalnom manifestacijom računarskih firmi - Sajmom tehnike Zašto rizik?

Među računarskim firmama odavno postoji nezadovoljstvo uslovima koje obezbeđuje *Beogradski sajam* naročito izuzetno visokim cenama zakupa štandova u hali XIV Međutim, retko koja značajnija firma se usuđuje da se ne pojavi na događaju kojem svi moraju" da prisustvuju

OTC je ranijih godina redovno učestvovao na svim značajnijim manifestacijama i svaki put ostavljao jak utisak na posetioce i poslovne partnere Na prošlogodišnjem Sajmu njihov štand uređen kao improvizovani noćni bar nezvanično je proglašen za jedan od najprijatnijih *OTC* je prošlog septembra bio jedna od retkih firmi koja je paralelno učestvovala i na novosadskom Međunarodnom sajmu elektronike i informatike i na budvanskom Infofestu koji su se nesrećnim sticajem okolnosti poklopili i uglavnom primorali domaće firme da se opredeljuju gde će se pojaviti

Ali pokazalo se da zasebna manifestacija pruža bolje mogućnosti za obimniji i sadržinski bogatiji program koji može da obuhvati i stručna predavanja koja je izuzetno teško a ponekad i nemoguće organizovati u poslovično prebučnoj hali XIV beogradskog Sajma. Istovremenost manifestacije sa Sajmom tehnike nije umanjila posećenost ove manifestacije. Naprotiv poslovni ljudi iz unutrašnjosti koji su se zatekli u Beogradu iskoristili su priliku i sa Sajmišta svratili do Interkontinentala" koji je relativno blizu odmah sa druge strane Save. Za potpuni trijumf nedostajalo je možda samo to da *OTC* preko poslovnih partnera ili angažmanom osobija obaveštava posetioce Sajma o tome kako je njihov program na drugom mestu Ovako se dešavalo da se posetioci pitaju gde je štand na kojem ih je svake godine čekala kvalitetna postavka.

Kreativne radionice

Tokom prvog dana 'Zmaja odvijao se rad u pet kreativnih radionica Radne teme su bile. Projektovanje CAD sistemi i alati za projektovanje trendovi DTP i priprema za štampu Multimedijalni prezentacioni sistemi LAN povezivanje trendovi Internet - povezivanje servisi Web Caffe Radom u ovim radionicama konsinio su mogli da se upoznaju sa ponudom pojedinačnih i globalnih rešenja koja su prezentirali demonstratori specijalizovani za navedene oblasti Trenutno najveći hit u zemlji veza sa *Internet* om zaposela je jedno od centralnih mesta. U četvrtak su posetioci mogli da prisustvuju prezentacijama veleprodajnog programa koji obuhvata distribuciju proizvoda inostranih partnera - *Nokia Number Nine Plasmon U S. Robotics, Micronics Focus, Maxtase CalComp Tektronix Umax* i *Philips PDO* su samo neki od njih Za vreme i

Svet konačnih rešenja

Ladislav Struhárik

Centar za održavanje i razvoj elektronskih sistema je vremenski paralelno sa *Sajmom tehnike* održao multimedijalnu prezentaciju *DATUM 96* u beogradskom hotelu Hyatt Regency od 7 do 10 maja.

Dani tehnološkog umeća – DATUM 96 nisu jedina manifestacija van *Sajma tehnike* koja se u tom trenutku održavala u gradu Evidentno je da je *Sajam tehnike* postao neefikasan u zadovoljavanju potreba svih zainteresovanih firmi ili u najmanju ruku neprivlačan za neke ambicioznije manifestacije Četvorodnevni program koji je održan u Hyatt u je bio prepun interesantnih predavanja i prezentacija a retko koji posetilac nije na osnovu objavljenog programa aktivnosti mogao da nađe bar neku zanimljivu temu

Na najavnoj konferenciji za novinare koja je održana u utorak 30 aprila promovisan je *Showroom* program stranih partnera sa delatnostima kada su prisutni mogli da obiđu i *Centar za održavanje i razvoj elektronskih sistema* i upoznaju se sa njegovim radom Prvog dana multimedijalne manifestacije otvorena je izložbena postavka proizvoda partnerskih proizvođača i održana konferencija za novinare nakon koje je krenuo redovan program predavanja započet temom Savremeni trendovi u razvoju računarskih nauka i informacionih tehnologija" prof dr Božidara Radenkovića. Predavanje "Optical Character Recognition– činica održao je dr Srđan Stanković a predavanje "Superskalarni proceson dr Zoran Jovanović

Dobrodošli u svet konačnih rešenja

Drugog dana održana je prezentacija *Sony*-jevih TV video i muzičkih uređaja. Inače najveći deo izložbenog prostora zauzimao je upravo proizvodni program ove japanske firme Nakon pomenute, održane su i prezentacije proizvoda firmi *OKI Biostar* i *APC* Linija prikazanih *OKI*-jevih matričnih štampača direktno konkuriše celokupnoj seriji *Epson*-ovih proizvoda pružajući nešto bolje karakteristike i niže cene Matrični štampači sa inteligentnom glavom se odlično snalaze sa nalepnicama i automatski podešavaju udaljenost od papira tako da se drastično povećava vek trajanja i kvalitet štampe *OKI LED*

nakon ovih prezentacija pravljeni su i međusobni dileraški dogovori o strategiji prodaje uslovima planovima zajedničkim nastupima i marketingu

Predavanja

Stručna predavanja su predstavljala jedan od najbitnijih događaja pokrila su sve tri oblasti na koje je *OTC* oljao poslovnu primenu dizajn i komunikacije Pre svega treba pomenuti strane predavače Norvežanin ing Rune Fielvang iz *Rosterex* a pričao je o najnovijim dostignućima u tehnologiji obrade rasterskih slika ing Joakim Katanes iz *Autodesk* a o mašinskom projektovanju koraku dalje od *AutoCAD* a Anton Remeli iz *Digital*-a o multiprodajnoj podršci potrošačima Žak Tikse je predstavio novu liniju računara *Alpha* a Igor Dano je pričao o *Digital* ovim PC platformama Predstavnica *Texas Instruments*-a održala je predavanje o mobilnim telefonima

Ne treba zaboraviti ni domaće predavače dipl ing Petar Damjanović iz *OSA računarskog inženjeringa* je pričao o savremenim sistemima za projektovanje a dr Zoran Pendić iz *Instituta "Vinča"* o trendovima razvoja sistema kvaliteta ISO 9000 Aleksandar Jovčić iz kreativnog studija *OTC* a pričao je o konceptu interaktivnog "globalnog sela" a o interesu i savremenom biznisu je izlagao profesor Božidar Radenković sa *FON*-a Profesor Dušan Starčević sa istog fakulteta održao je predavanje o novoj softverskoj paradigmi a nezavisni konsultant dr Sima Ilić i dipl ing Vasja Bojanić iz *OTC* a predstavljali su sisteme za upravljanje tehničkom dokumentacijom

Radoslav Stanković iz *EUnet Jugoslavija* predstavio je EUnet mrežu u Jugoslaviji dok je mr Dragan Vukmirović sa *FON*-a pričao o marketing informacionim sistemi[illegible] *telefonije* je došla Ana Bovan i od[illegible] o telekomunikacijama i savreme[illegible] kao predstavnik *Apple* Centr[illegible] dipl ing Vesna Spasojević pri[illegible] izdavaštvu danas Na kraju [illegible] predavanje ing Milana Stanića iz *OTC*-a *Hiper-C* multimedijalni vodič kroz *Cyberspace* predavanje prof dr Slobodana Krčevinca sa *FON* a o modeliranju u finansijama i podršci odlučivanj[illegible]

Komercijalne prezentacije

Poslednjeg dana manifestacije posetioci su mogli da prisustvuju komercijalnim prezentacijama koje su održali gosti iz inostranstva i predstavnici firme Zainteresovani su mogli da upoznaju nove ergonomske standarde za profesionalce firme *Nokia* nove grafičke akceleratore proizvođača *Number Nine Plasmon* arhiviranje na optičke medije budućnost PC sistema viđen očima *Micronics*-a *Digital/OTC Dragon* računare za profesionalce *Tektronix* kolor printere za sve namene *Philips PDO* medije *CalComp* opremu za projektovanje postprodukcijske video sisteme *Turba Cube* Ne treba zaboraviti ni vrlo primamljene proizvodne programe firmi *Rasterex Genius* i *Autodesk* Na kraju je održana konferencija za štampu na kojoj je rezimiran tok trodnevnog skupa promovisan zaštitni znak *Dragon Media Pack* i omogućeno upoznavanje sa partnerskim programima kuće ■

tehnologija zasnovana na *RISC* procesorima pruža kvalitet laserske štampe po drastično nižoj ceni Naročito zanimljivi *OKI* je v proizvodi su i uređaji koji predstavljaju kancelarijsku na stolu a sadrže integrisani faks skener štampač i kopirni uređaj Prikazani proizvodi firme *American Power Conversion (APC)* obezbeđuju kvalitetno izvedeno bes prekidno napajanje Drugi dan je završen koncertom pevačkog društva "Mokranjac" i koktelom

Trećeg dana je nastavljeno sa predavanjima "TQM i nove tehnologije mr Milenka Helete Računarska podrška sistemu kvaliteta dipl ing Jelice Grahovac Personalni mobilni sistemi" prof dr Dorda Paunovića i "Primena elektronike u medicini" dr Dejana Popovića Poslednji dan je takođe protekao u znaku predavanja Prvo predavanje sa temom "*Total Value Management* - u susret 21 veku" održao je dipl oecc Dušan Pavlović Zatim je usledilo predavanje Elektronika i muzika" prof dr Novaka Jaukovica pa "Bankarski informacioni sistemi dipl ing Dejana Uroševića Prof dr Božidar Radenković je pričao o "Internetu i biznisu" a dipl ing Andrija Veskov ć o "Brzim računarskim mrežama ■

Digital Technology Review

[illegible] skom hotelu "*Hyatt*" održala [illegible] **Digital Technology Review** u sar[illegible] ničkom firmom *Digital Equipment* [illegible] *Digit* se inače bavi računarsk[illegible] njegovom u oblastima tehničke podrške korisnika računarskog sistema *Digital* prodaje i [illegible] *Digital* opreme proizvodnje soft[illegible] Osim ovoga *Digit* distribuira proizvode [illegible] kompanija *Digital Fujitsu Oracle*

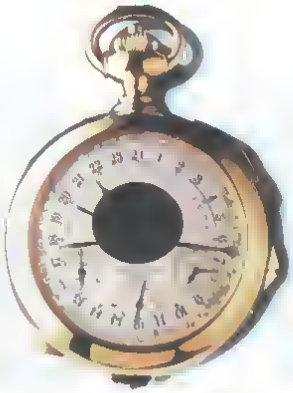
Program prezentacije

Konferenciju je svečano otvorio predsednik *Digit*-a M Hajro Knežević a nakon njega je o strategiji *DEC* a u SR Jugoslaviji pričao *Jean Pi*[illegible] predstavnik *DEC France* Semir Bel[illegible]

[illegible] **Alpha Server 8400 5/300** pozi[illegible] **TurboLaser** o kojem ćete detaljnije [illegible] u ovo[illegible]

Drugog dana je predavan[illegible] a otpočeo M[illegible] Ilan Erbes iz *DEC France* temom *DEC High Performance Networks* a za ni[illegible] m su Mile[illegible] Bojanović predsednik *CAD Professo*[illegible], Sa[illegible] ograd i *David Ferru* iz *Parametric Technology Corporation* a govorili o *Pro Engineer*-u na *DEC* grafičkim stanicama. Temu *Alpha* [illegible] *lusters & Oracle Parallel Server*" obradio *Sergio Bellini* iz *DEC France* a predavanja završena temom "Internet *DEC* [illegible] Nebojše Kojića iz *Digit*-a Manifestacija je [illegible] izuzetno dobro posećena a procena je [illegible] ganizatora da je tokom dva dana konfere[illegible] prisustvovalo 900 do 1000 posetilaca. ■

EPSON =



Liroj Barel 9,85 sec
Florens Griffit Džojner 10.49 sec
Mihael Šumaher 356 km/h
EPSON i do 1066 cps
Svako u svojoj kategoriji NAJBRŽI!
EPSON štampači se
odlikuju velikom brzinom u radu.
Neki modeli, u draft modu, štampaju i
do 1066 znakova u sekundi,
odnosno 160 cps u NLQ modu
EPSON štampači su stvoreni da pobeđuju,
i to ne samo zato jer su najbrži,
već i zato jer su pouzdani,
izdržljivi, jednostavni za rukovanje,
tihi, štedljivi i jevtini,
jednom rečju superiorni.
Uostalom, koo što je negde već rečeno,
EPSON jednako Print. (Ctrl+P)
Logično, zar ne?

BS rocesor

Prodaja i servis BEOGRAD, Hadži Nikole Živkovića 2
tel /fax 180 739, 183 832, 632 162, 632 882, 634 548, 639 610

Marketing na Internetu

U beogradskom hotelu "Hyatt Regency", 26. aprila je održan jednodnevni seminar Jugoslovenskog udruženja za računarske komunikacije - YUCCA. Da Internet nije samo zabava, prisutnima je pokazalo nekoliko naših i inostranih stručnjaka iz oblasti računarskih komunikacija.

Ladislav Struharik

Jugoslovensko udruženje za računarske komunikacije - *YUCCA* je tokom prethodne dve godine, koliko postoji u uslovima kada smo bilo odsečeni od Interneta, uspela, pre svega zahvaljujući entuzijazmu članova, u većoj meri da upozna domaće korisnike elektronskih komunikacija sa uslovima rada na "Mreži svih mreža". Tokom ovog kratkog rada *YUCCA* je izdala "Vodič za bezbednost lozinki" prvi elektronski časopis "YU-Net" koji se distribuše članovima putem elektronske pošte a članovima asocijacije je obezbeđena i veza sa svetom pomoću *YUCCA* računara. Ostalo je zapaženo nekoliko njenih prezentacija Interneta, akcija distribucije najpoznatijeg besplatnog Unix operativnog sistema *Linux-a*, a od manje formalnih akcija treba pomenuti prvi *Internet party* održan uoči prošle Nove godine 30 decembra 1995.

S obzirom na to da je Internetu odnedavno moguće pristupiti i iz naše zemlje *YUCCA* je odlučila da počne da organizuje šire upoznavanje poslovnih ljudi i svih zainteresovanih sa mogućnostima elektronskih poslovanja. Sadašnji cilj svih domaćih korisnika je kako što pre i što praktičnije postati sposoban za kontakt sa više od 40 miliona korisnika ove globalne mreže širom sveta. Upravo zbog ovoga je 26 aprila u beogradskom hotelu "*Hyatt Regency*" održan jednodnevni seminar sa temom "Marketing na Internetu" Seminar Jugoslovenskog udruženja za računarske komunikacije *YUCCA* za centralnu temu je imao upravo to - zašto i na koji način se povezati u Internet, kao i prikaz trendova u poslovanju na Internetu. Pažljivo odabran skup predavača, prvenstveno praktičara, eminentnih stručnjaka iz ove oblasti iz zemlje i inostranstva, kao i teme koje su izložene dali su odgovore na ova pitanja u formi razumljivoj i interesantnoj i laicima i naprednijim korisnicima.

Predavanja...

Prvo predavanje sa temom "Uvod u Internet" održao je dipl ing Dragan Sretenović iz Računskog centra Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu Predavanje je donelo osnovne informacije o razvoju globalne računarske mreže i detaljan opis načina korišćenja usluga koje ova mreža pruža, elektronska pošta, prenos datoteka na udaljene lokacije *World Wide Web WWW* multimedijalno orude za prezentacije ali i trgovinu na Mreži i pristup svetskim bazama podataka.

O povezivanju na Internet govorio je dipl ing Milomir Jevtić, stručnjak za zakupljivanje kapaciteta za prenos podataka u PTT Srbija i posebno potenciranje prevazilaženje metrifikacija koje nastaju u pogledu konkretnog povezivanja na Mrežu. Predavanjem su slušaoci obavešteni šta mogu zahtevati od PTT organizacije, i upoznati sa opisom nekih karakteristika zakupljene veze. G Jevtić je opisao i prednosti i mane povezivanja sa Internetom preko telefonskih linija, fizičkih i trećih metoda, sa posebnim osvrtom na brzine koje se mogu očekivati pri radu i udaljenosti koje se mogu savladati u uspostavljanju veze.

Treće predavanje sa temom "Svi Internet servisi na *PC (Windows)* računaru" održao je dipl ing Srđan Pantić član glavnog odbora *YUCCA* i koautor knjige "Vodič kroz Internet" G Pantić je objasnio prednosti najrasprostranjenijeg računara u svetu i kod nas pri povezivanju i radu sa Internetom. Poseban akcenat je stavljen na mogućnosti korišćenja usluga Interneta na PC računarima u okviru preduzeća. U prvom delu izlaganja dat je pogled na organizaciju mreže u radnoj organizaciji dok je u drugom delu izložen pregled *Windows* aplikacija koje poknvaju Internet servise. Cilj predavanja je bio da pokaže put do krajnjeg rešenja Interneta na stolu svakog zaposlenog.

Nakon kafe-pauze dr Vojislav Mišić dipl ing vanredni profesor na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu i vlasnik preduzeća VM Team održao je predavanje "Internet i informacioni sistem preduzeća" u kojem je konstatovano da savremeni paketi za upravljanje relacionim bazama podataka već izvesno vreme imaju ugrađenu podršku za Internet i da se preko WWW a već obavlja trgovina. U Americi je moguće posredstvom Interneta kupiti sve - od igle do lokomotive, a u Pragu je i prva picerija dobila priključak na Internet. Predavanje je govorilo i o tome kakav je odnos informacionog sistema preduzeća i Interneta, kako ekonomski Internet za poboljšanje performansi IS-a i šta je to Intranet.

Snežana Pantelić dipl mat, direktor Lola korporacije za planiranje i informatiku i član tima za razvoj mreže SNTIS, izlagala je o "Mreži poslovno-tehnoloških informacija" i naglasila da se intenzivnim razvojem računarsko-komunikacionih mreža i servisa širom sveta stvara novi ambijent za operativno odvijanje poslovnih procesa i ostvarenje strateških ciljeva preduzeća. Po njoj je Internet sa svojim standardnim servisima osnova za razvoj i korišćenje niza usluga koje su orijentisane na specijalizovane grupe korisnika. Cilj prezentacije ovog rada bio je da slušaoc seminara dobiju ideje za kreiranje novih poslovnih mogućnosti za uspešno korišćenje Interneta.

...i buketi

Centralni deo programa je bio rezervisan za Amerikanca *Stivena Karlsona (Steven Carlson), Net Media Director* a firme ISYS iz susedne Mađarske. Tema njegovog predavanja bilo je "Poslovanje preko Interneta" *Digital commerce* se može definisati kao vođenje komercijalnih transakcija - kupovine i prodaje – preko računarskih mreža. Kako će "digitalni trgovci" moći da koriste mrežu kao prednost u odnosu na "tradicionaliste"? Evo nekoliko ideja. povećanje brzine reagovanja, olakšavanje reklamiranja, olakšavanje pristupa poslovanju (prodaj sporuci plaćanju) preko Mreže povećanje izbora vaših proizvoda, *value-added* usluge uz proizvod potrošačka služba. Da bi se sve ovo ostvarilo neophodno je premostiti barjere - Mreža pokriva samo manjinu kupaca u totalu potpuna bezbednost bezgotovinskog plaćanja preko Mreže još uvek se definiše itd. Kako stvari sada stoje. *World Wide Web* je servis *Digital commerce-a*, a dodao će mu omogućiti neophodnu bezbednost podataka i udobnost u radu. U prilično neformalno a ipak vrlo informativno predavanje g Karlson je uspeo da smesti i *teleshopping* poruči je buket ruža kao rođendanski poklon čerki svoje sestre koja živi u Sjedinjenim Državama. Naravno cveće je vrlo brzo nakon porudžbine bilo dostavljeno na željenu adresu sa pripodnom čestitkom.

Na kraju je održana prezentacija rada na Internetu i upoznavanje sa radom Internet servisa. Posetioci su na delu mogli da vide *World Wide Web telnet i ftp* u akciji. Okruglo sto učesnika i predavača "Sve što ste želeli da znate o Internetu a niste imali koga da pitate" isprovocirao je mnoga pitanja, a pogodan koktel je omogućio neformalan nastavak razgovora sa predavačima.

Postojanje kotizacije je drastično povećao nivo ozbiljnosti publike i obezbedilo da iako ograničen broj mesta za posetioce bude što efikasnije i svrsishodnije korišćen. Sala za predavanja je bila prepuna, što je pokazalo da je *YUCCA* prilično dobro opipala puls domaćeg tržišta i da nudi upravo ono čega su naši poslovni ljudi najviše željni a to je aktivno uključivanje u svetske tendencije i puno korišćenje svih prednosti Interneta. Po rečima organizatora, slični seminari će biti održani za zatvoren krug posetilaca nekoliko firmi koje su izrazile želju da svim zaposlenim približe Internet. Možemo samo da poželimo što više ovakvih događaja! ■

1,2,3 ... SAD!

U Novom Sadu je 18 i 19 aprila održan CAD FORUM '96, III jugoslovenski simpozijum o primenama CAD tehnologija

Đorđe Grujić

CAD Forum uvek počinje dan ranije. Ovo zvuči kao verbalna akrobacija, ali nije. Tog dana obično popodne na rasporedu je poslednja sednica Programskog odbora, a veče i noć ostavljeni su za poslednje tehničke pripreme, provere i instalacije. Praktično do otvaranja se rad gotovo i ne prekida. Ni ove godine nije bilo razloga da se ove navike menjaju, obično. Zato se te srede, 16. aprila, ekipa organizatora iz Vojvodina Proinga 46 nije opuštala višemesečni rad, tek je trebalo da dâ plodove. Tako je osvanuo četvrtak, dan zvaničnog otvaranja CAD Foruma '96.

Zvanično je počelo sunčanim jutrom. Vangelisom i himnom. Skup je otvorio republički ministar za urbanizam i građevinarstvo dr Branislav Ivković. Prvi put ove godine došli su i gosti iz inostranstva. Seriju uvodnih predavanja započeo je g. *Waldemar Laszkowski* iz *Autodesk*-a. U uvodnim predavanjima učestvovali su i predstavnici *Graphisoft*-a iz Budimpešte.

Déjà vu bi bio potpun - isto mesto, velika sala, isti ljudi, isti osmesi i šale, naravno i iste hostese, najbolji spoj lepote, šarma i pameti koji smo ikada sreli. Tu su i novi OTC-jevi računari u providnim kućištima, sa slučajno osvetljenim utrobama, *multiboot* konfiguracije sa operativnim sistemom *Windows NT* na prvom mestu, a instalirani je i najnoviji *Icenon* softver sa zaduživanjem *hardlock*-ova.

Prosečno mali broj slušalaca na predavanjima nije bio čudo, jer su većina prisutnih bili borci sa prve linije fronta". Ljudi koji zarađuju za život svakodnevno konsteci CAD programe. Ako u sali i nije bilo gužve, na svim *Workshop*-ovima ili radionicama gužva nije prestajala. Demostratori koji su držali radionice su drugog dana bili već promukli, a hrabro su se držali samo profesionalni predavači - videlo se da su univerzitetski asistenti u stanju da održe pažnju slušalaca i ako je potrebno nadjačaju sva ozvučenja.

Druga dimenzija radionica su bile prezentacije. Zaslugom softverskog sponzora OSA RI distributera *Autodesk* ovog softvera, posetioci su bili u prilici da se upoznaju sa najnovijim proizvodima. Počev od *AutoCAD*-a R13c4 kao osnove preko *Mechanical Desktop*-a i *AutoCAD MAP*-a, i ljubaznošću KMA S. sistema *Softdesk7* sa *AutoArchitect*-om kao najzapaženijom aplikacijom do šampiona *3D Studio MAX*-a. Na radionici za primenu CAD-a u arhitekturi je prezentovan *ArchiCAD 4.55 Graphisoft*-ov arhitektonski adut.

Nije bilo zanimljivo samo u foajeu ispred sale, gde su bile postavljene radionice. U prizemlju, na štandovima izlagača, bilo je podjednako živo. Obrazovni centar Instituta Vinča promovisao je domaću knjigu *AutoCAD 13*, dugo očekivanu i konačno izašlu. Štand *Microsys*-a bio je u znaku firme *Bentley*, proizvođača poznatog *Microstation*-a, i stalno opsednut zainteresovanima, koji su uz dovoljno upornosti odlazili ruku punih materijala. Ni predstavniku *Bentley*-ja nije bilo lako. Pitanja su pljuštala, a na neka od njih nije bilo lako dati odgovor. Domaći softver bio je dobro prezentovan na štandu *Radimpex*-a. *Planet PanelPro* dokazan u radu, privukli su mnoge. Zanimljivi su bili i štandovi Građevinskog fakulteta sa prezentacijom proslave 150 godina rada i postojanja, kao i *Comtecne*, jednog od novosadskih dilera *Autodesk* ovog softvera.

Kralj Artur & Co

U toku rada održana su i dva okrugla stola: prvog dana sa moderatorom Dr Cvijanom Krsmanovićem na temu "CAD u obrazovanju", a drugog sa moderatorom Vladanom Aleksićem na temu "Stanje na tržištu hardvera i softvera". Otvorena na momente oštra diskusija, potvrdila je da CAD Forum okuplja ljude koji imaju šta da kažu. Bez dilaka na jeziku univerzitetski poslenici su razmenili iskustva i složili se da bez bolje sistemske podrške nadležnih ministarstava nemaju mnogo mogućnosti da obrazuju stručnjake za rad u privredi. Postavilo se i pitanje nadleznosti i kompetentnosti učenja primene CAD tehnologija.

Diskusija se nastavila drugog dana sa osnovnim problemom formiranja zdravog tržišta, gde će i prodavac i kupac biti zaštićeni i sigurni u svoja prava i obaveze, i gde bi se osnova za zdrave odnose ponovo potražila u sistemskim rešenjima. Drugog dana pred kraj, broj prisutnih je vidno opao, jer trebalo je stići kući. Svečano zatvaranje je ponovo vodio Dr Cvijan Krsmanović.

Nagradeni su i najbolji radovi. Na osnovu odluke Programskog Odbora, shodno izuzetno visokom proseku kvaliteta primljenih radova i činjenici da ni jedan nije izrazito odskočio od ostalih, posle dugotrajnog glasanja, izbor se sveo na četiri rada. Kako jedan od njih, na žalost, nije bio izložen, diskvalifikovan je iz konkurencije.

Tri nagradena rada su, po redu objavljivanja u Zbomiku radova:

• PROGRAMSKI SISTEMI ZA PROJEKTOVANJE PUTEVA I ULICA SA VIZUELNOM ANIMACIJOM Mr Dragoslav Milovanović dipl inž
• GASNET PROGRAM ZA ANALIZU I PROJEKTOVANJE GASOVODA - Nenad Amodaj, Dejan Žunić Ranko Lazić Dubravka Pokrajac
• NEKE MOGUĆNOSTI BLISKOPREDMETNIH FOTOGRAMETRIJSKIH SISTEMA Željko Cvijetinović Miloš Vojinović

Za najbolje prezentovan rad po mišljenju publike proglašen je rad "PROGRAMSKI SISTEMI ZA PROJEKTOVANJE PUTEVA I ULICA SA VIZUELNOM ANIMACIJOM čiji je autor Mr Dragoslav Milovanović dipl inž

Nagrade je predao sponzor, direktor OTC ja Zoran Jović

Mesto za pamcenje

Dakle CAD Forum je formalno ove godine bio po mnogo čemu sličan prošlogodišnjem no sa nekoliko veoma bitnih razlika Neuobičajeno počnimo od onoga što je bilo loši je izvestan broj kolega uprkos prošlogodišnjim obećanjima nije došao Razlozi su bili pretežno finansijske prirode poznato mi je da najmanje dvadeset ljudi nije došlo jer nije mogla da im se plati kotizacija Drugo organizovanog prevoza iz Beograda nije bilo - procena organizatora da je ove godine finansijska situacija znatno bolja očigledno nije bila tačna Ipak više od polovine lica bilo je poznato ne samo sa drugog već i sa prvog CAD Foruma Međutim kako rekosmo ova godina donela je itekako uočljiva poboljšanja - bolji hardver licencni softver prisustvo predstavnika vodećih svetskih CAD firmi dalo je skupu notu koja je ranijih godina nedostajala.

Neformalni kraj CAD Foruma odigrao se na terasi uz većinom bezalkoholna pića opet na poziv OTC ja Možda najbolji opis CAD Foruma dao je Aleksandar Jovčić iz OTC-ja završavajući zdravicu sa "Ljudi ne bih vas ni za šta menjao!"

Nećemo svakako menjati ni CAD Forum skup koji postaje zaista jedino mesto gde možete sresti sve i svakoga ko u CAD svetu nešto znači i čuti i videti ono što retko gde kod nas možete Izuzetno zadovoljstvo gostiju iz inostranstva i njihovo obećanje da ćemo se ponovo sresti dogodine ali sa njihovim većim i ozbiljnijim učešćem dokazuje da su ovde videli i čuli mnogo onoga čemu se nisu nadali

Doviđenja na CAD Forumu '97 a dotle HAVE A PLEASANT CAD! ■

CENTAR computers

Obilićev Venac 18-20, tel. 184-466, tel/fax: 625-960 • Požeška 48, tel/fax: 545-733 • Beograd

Centar Computers je ekskluzivni distributer za:

PLEXTOR Profesionalni ***CD-ROM SCSI-2 uređaji brzine 6x i 8x*** Po nezavisnim testovima „PC Magazine"-a i „PC World"-a preporučeni su kao najbolji proizvođači! Proizvedeno u Japanu.

- ***CD-ROM TOWER*** sistemi kućišta sa 4 ili 7 SCSI-2 CD-ROM uređaja Idealno za mreže gde više korisnika istovremeno koristi podatke sa kom pakt diskova!

DPT Američki proizvođač vrhunskih ***SCSI & RAID kontrolera za PC i MAC*** PCI i EISA arhitekture sa ili bez Cache memorije

CTX Profesionalni ***MONITORI od 14", 15", 17", 20" i 21", za PC i MAC*** računare ***LCD MONITORI (TOUCH SCREEN opcija)***, vrhunskih performansi Za razliku od običnog monitora zauzima minimalan prostor (može i na zid) i nema zračenja! Idealno za šaltere, ***LCD PROJECTION SYSTEM*** minimalnih dimenzija za PC MAC kao i NTSC/PAL/SECAM Composite & S–video kompatibilan Svega 4.2 Kg težine dimenzija slike od 40"-100"!, ***NOTEBOOK RAČUNARI*** vrhunskog kvaliteta klase „Cyrix 5x86" i „Pentium", sa min 8MB aktiv-matrix kolor ekranima, HDD min 540MB sa ili bez CD-ROM uređaja!

DATALUX Američki proizvođač opreme malih dimenzija, specifične namene i vrhunskog kvaliteta

– ***LCD MONITORI (TOUCH SCREEN opcija)*** odličnog kvaliteta i malih dimenzija ***TASTATURE*** standardnog komfora minimalnih dimenzija i profesinalnog kvaliteta, ***SPECIJALNA KUĆIŠTA*** za posebne namena - info centri industrijska kontrola i sl

LANart Američki proizvođač profesionalne ***LAN*** opreme SEGWAY Ethernet switches, Hubs, Repeaters, Transceivers Širok asortiman opreme prilagodljiv svim potrebama. FIBER tehnologija. Sopstveni čip dizajn omogucava vrhunski kvalitet po izuzetno povoljnim cenama!

FIBLAN Kanadski proizvođač opreme za ***WIRELESS (Infra-red) NETWORKING*** Povezivanje računara u LAN bez prostiranja kablova sa brzinom prenosa od 10Mbps! Najnovija tehnologija koja se odlikuje maksimalnom pouzdanošću, brzinom, fleksibilnošću i minimalnom cenom Idealno za povezivanje bliskih zgrada, kao i „open space" prostorija.

VIDEO CONFERENCING sistemi - preko telefonske linije mreže ili Internet-a! Moguća i „security" opcija za povezivanja sa alarmom koji aktivira snimanje udaljene lokacije

Povratak u velikom stilu

Iako je i za vreme sankcija kod nas bilo njenih proizvoda, kompanija Hewlett-Packard se nedavno zvanično vratila na naše tržište. U međuvremenu se promenila poslovna filozofija ove firme, tako da će i naši korisnici moći da osete pozitivne efekte ovog događaja.

Milan Četić

Od kako je Volt Dizni 1936. god. od Freda Hjulita i Pakarda kupio audio osciloskop za potrebe crtanog filma *"Fantasia"* njihova firma *Hewlett Packard* nije prestala da raste. Vreme nom je logo *HP* postao sinonim za kvalitet po uzdanost i vrhunska tehnološka ostvarenja. Zahvaljujući vrhunskom kvalitetu svojih proizvoda ali i odličnoj poslovnoj politici koja je visoku tehnologiju i masovnu proizvodnju pratila godila eksploziji tržišta računara u poslednjih desetak godina. *HP* je postala jedna od nekoliko vodećih firmi u ovoj industriji u svetu.

Hewlett-Packard je jedina računarska kompanija u svetu koja u svom proizvodnom programu ima sve ključne proizvode iz ove oblasti. Osim PC računara i štampača koji su poznati većini korisnika, *HP* proizvodi još i procesore radne stanice, mernu opremu, medicinske instrumente, skenere, plotere, mrežne uređaje, kalkulatore kao i softver i mnoge druge "sitne" hardverske uređaje. Osim toga, *HP* je uspešan na svim poljima u kojima ima proizvode a u mnogima se nalazi u samom vrhu svetske konkurencije.

Jedan od glavnih razloga za ovako uspešno poslovanje je permanentno ulaganje u istraživanje i razvoj. Takođe, *HP* je jedna od vodećih firmi u svetu kada je reč o primeni naučnih dostignuća u praksi. Istraživači i inženjeri *HP*-a uspeli su da vreme koje prode od pojave novog naučnog otkrića do njegove primene u nekoj od tehnologija i pojave na tržištu skrate na samo nekoliko godina. *HP* je jedna od prvih firmi u svetu koja je proizvela i u svoje računare ugradila *RISC* procesor. I danas se u radne stanice *HP* ugrađuju sopstveni *RISC* procesori a prodaja im ide bolje nego ikada. Tesno je najveći razvojni projekat u *HP*-u je zajednički rad sa *Intel*-om na razvoju procesora P7. Ovaj procesor bi trebalo da nasledi sadašnji PentiumPro i da spoji *RISC* tehnologiju sa svetski privaćenim 80x86 setom instrukcija. Naravno istraživanje i razvoj se obavlja i u mnogim drugim oblastima kao što su medicinski instrumenti i istraživanja u medicini a tu je i permanentan razvoj novih hardverskih proizvoda (štampača, plotera, skenera, radnih stanica i drugih). O tome koliko se u *Hewlett Packard*-u poklanja pažnja istraživanju svedoči i činjenica da je od 31 milijarde dolara ostvarenog prometa i 2,5 milijardi profita prošle godine 3 milijarde dolara izdvojeno za razvoj.

Jedan od najvećih

Na tržištu PC računara *Hewlett-Packard* je postao jedna od tri vodeće firme u svetu po broju prodatih primeraka. Uz *IBM* i *Compaq*, *HP* drži sam vrh svetske industrije u ovoj oblasti. Ovo je velika promena u odnosu na stanje od pre nekoliko godina (konkretno 1991.) kada su *HP* računari bili primetno (i do 100%) skuplji od malih (i američkih i tajvanskih) proizvođača. Razlog za ovu promenu je omasovljenje tržišta do kojeg je došlo od 1991. do 1995. godine. Naime u tom periodu je rast potražnje za računarima bio toliki da je svake godine broj prodatih PC-ja bio skoro jednak ukupnoj prodaji svih računara u svim prethodnim godinama od postanka PC-ja.

Štand OnLine na ovogodišnjem Sajmu tehnike

U takvim prilikama kao velika kompanija *HP* je mogao da kod proizvođača komponenti (na primer diskova, procesora i memorija) naruči vrlo velike količine i tako dobije popuste o kojima mali proizvođači nisu mogli ni da sanjaju. Osim toga, *HP* sam proizvodi matične ploče na kojima su integrisani i disk-kontroleri, I/O i grafičke kartice što dodatno pojeftinjuje proizvode. Na ovaj način razlika u ceni između *HP* i najjeftinijih "bezimenih" računara spala je sa 100 na samo tridesetak procenata. Ako se uzme u obzir poznati i priznati *HP* kvalitet kao i to da, za razliku od "bezimenih" *HP* daje garanciju od jedne do tri godine (što danas praktično pokriva tehnološki vek trajanja opreme), a za neke proizvode (networking) čak doživotnu, jasno je zašto se mnogi odlučuju da kupe nešto skuplje *HP* računare.

Osim toga, poznata je dominacija *HP*-a na tržištu laserskih štampača i izlaznih uređaja uopšte. Od same pojave laserskih štampača, *HP* je cenom i kvalitetom uspeo da svoje proizvode postavi u položaj industrijskog standarda. Tako danas imamo situaciju da se praktično svi proizvođači laserskih štampača u svetu trude da svojim proizvodima obezbede *HP* kompatibilnost.

Ali *HP* zbog ovog nije zaspao na lovorikama. I pored toga što više ne vodi tehnološku trku kada se radi o performansama (prvenstveno revolucija) *HP* se okrenuo konkuriranju svojih proizvoda tako da oni što više zadovoljavaju potrebe potencijalnih kupaca. Ovo za posledicu ima sve veće razlike između modela koji sada čak i izgledom nagoveštavaju svoju namenu. Dodaci koji dolaze uz štampače pre svega drajveri sve su bolji i sve lakši za upotrebu. Osim toga i rukovanje je maksimalno pojednostavljeno a standardne operacije (kao što je zamena tonera) su krajnje uprošćene. Sve više se vodi računa i o ekološkom aspektu proizvoda tako da se sve više delova u *HP* štampačima pravi od reciklirane plastike.

Međutim i pored ovog omasovljenja proizvodnje *Hewlett Packard* je uspeo da zadrži visokotehnološki imidž firme. Ovo je postignuto tako što i pored uspeha u proizvodnji PC računara štampača, ljudi iz *HP* a nisu dozvolili da marginalizuju manje profitabilan visokotehnološki sektor tržišta. Ovo je postignuto tako što je ustanovljena poslovna politika po kojoj su svi proizvodi važni i ni jedan segment proizvodnje nema "protekciju" zbog trenutnog uspeha na tržištu. Tako je od kompanije koja se bavila prvenstveno visokom tehnologijom i koja je svoj ugled bazirala skoro isključivo na kvalitetu svojih proizvoda, *HP* postao prava multinacionalna kompanija koja ima dovoljno snage da pomiri zahteve kako velike mase "običnih" korisnika, tako i krajnje specifične želje i "hirove" onih kojima treba sam vrhunac današnje tehnologije.

Takođe svoje proizvode *HP* je podelio u dve velike grupe i njihova distribucija se obavlja odvojeno često od strane različitih firmi. U prvu grupu spadaju računari (PC i radne stanice) i

s odni proizvodi (štampači skeneri ploteri i ostali PC periferijski uređaji). U drugoj grupi se nalaze medicinski instrumenti merni instrument uopšte proizvodi "visoke tehnologije"

Domaća situacija

U okviru nove poslovne politike koja je u primeni nekoliko godina princip ekskluzivnog zastupanja je ukinut i uvedena je konkurencija među distributerima. Ovo je urađeno prvenstveno radi veće zaštite kupaca. Naime ekskluzivitet daje distributerima (naročito u zemljama Istočne Evrope) mogućnost da diktiranjem cena povećaju svoje profite na račun konsumenika. Osim toga ekskluzivni distributeri imaju tendenciju da počnu da se ponašaju elitistički i tako u potpunosti zanemare određene segmente tržišta. S druge strane prevelika konkurencija među distributerima može da dovede do rata cena i na taj način ošteti interese proizvođača. Zato je *HP* ova praksa da na tržištima kao što je naše ovlasti tri (ili dve) firme za distribuciju njegovih proizvoda.

Nastup na našem tržištu *Hewlett-Packard* je izuzetno dobro organizovao. Inače *HP* našu zemlju u ovom trenutku smatra potencijalno najinteresantnijim tržištem od svih istočnoevropskih zemalja. Razlog za ovo je taj što je zbog sankcija ono bilo zatvoreno za zvaničan nastup i *HP* u i ostalim velikim svetskim proizvođačima. Za ovlašćene distributere u oblasti PC računara i srodnih proizvoda *HP* je odabrao dve firme beogradsku firmu *OnLine* i firmu *CHS* koja je kao panevropski distributer dobila pravo prodaje i na jugoslovenskom tržištu.

Firma *OnLine* se kao distributer potpuno posvetila prodaji i podršci *Hewlett Packard* proizvoda. U svojim prostorijama u zgradi "Aero Ženjeninga" na Novom Beogradu u ulici Bulevar Nikole Tesle br. 42a opremljen je zalozbeni prostor u koji svi potencijalni kupci mogu da dođu i na licu mesta vide i isprobaju računare štampače i ostalu *HP* opremu.

S obzirom na to da je distributer *OnLine* ne vrši direktnu prodaju proizvoda već formira dilersku mrežu koja obavlja kontakte sa kupcima i sklapa poslove. Kad odbiljan distributer ova firma namerava da svojom dilerskom mrežom pokrije celokupnu teritoriju Jugoslavije te je u toku odabir firmi koje će u narednom periodu potpisati dilerske ugovore. Međutim neke od tih firmi već sad vrše prodaju *HP* proizvoda a status ovlašćenih dilera će dobiti po ispunjenju svih uslova.

Međutim i tako prodata oprema imaće status kao da je kupljena preko ovlašćenih kanala što je najvažnije za kupca. Podrška koju će imat kupci koji kupe *HP* proizvode preko *OnLine* a ni po čemu se neće razlikovati od one koju imaju kupci u SAD ili bilo gde drugde u svetu i to je za konsnike najvažniji efekat zvaničnog nastupa *HP*-a u Jugoslaviji. Ova podrška uključuje garantni period od jedne do tri godine (u zavisnosti od proizvoda) obezbeđen servis i snabdevanje rezervnim delovima kao i podršku u savetima preko telefona.

Takođe ovaj distributer će se maksimalno truditi da domaće tržište zaštiti od sivog uvoza. Ova pojava je nedavno procvetala uglavnom u zemljama Istočne Evrope i označava prodaju računarske opreme van ovlašćenih kanala. Iako se radi o legalnoj trgovini i od nje *HP* nema finansijske štete oni koji bivaju oštećeni su krajnji kupci. Recimo neki od ovlašćenih nemačkih dilera bankrotira i rasproda svoje zalihe štampača. Neka od firmi koja kod nas prodaje računare a nije ovlašćeni diler jeftino ih kupi legalno uveze u Jugoslaviju i rasproda. Za ovako kupljene štampače *HP* ne priznaje garanciju i nije dužan da obezbedi servis. Protiv ove pojave *OnLine* će se boriti prvenstveno niskim cenama (i tako obeshrabriti "sivi uvoz") kao i marketinškim akcijama kojima će objasniti kupcima sve probleme sa kupovinom "sive robe".

U sledećem periodu takođe možemo očekivati da će *OnLine* formirati servis za opremu koju prodaje. Ovaj servis će biti koncipiran po svim *HP* ovim standardima sa serviserima koji će imati *HP* ove sertifikate. Na ovaj način će se podrška u potpunosti izjednačiti sa onom koju *HP* svojim kupcima pruža širom sveta. ■

Kratak susret

U okviru namera *Hewlett Packard*-a da se što bolje predstavi na našem tržištu na nedavno održanom Sajmu tehnike u Beogradu boravio je i gospodin *Tore Hofstad* direktor prodaje *HP* PC proizvoda za istočnu Evropu. Na mini konferenciji za štampu održanoj na štandu firme *OnLine Computers* g. *Hofstad* je bio ljubazan da odgovori na nekoliko pitanja.

Računari Od koje vrste hardvera očekujete najveći promet u Jugoslaviji?

Tore Hofstad Prvenstveno od PC računara štampača.

Računari Da li više od štampača ili od PC-ja?

Tore Hofstad Ne bih mogao da u prognozama stavim računare ispred štampača ili obrnuto je dnostavno od te dve vrste proizvoda očekujemo najveći promet.

Računari Kada možemo očekivati da *HP* izvrši lokalizaciju softvera prvenstveno drajvera za štampače?

Tore Hofstad To u ovom trenutku ne mogu da vam kažem. Takva odluka se donosi prvenstveno na osnovu prometa koji se ostvari na određenom tržištu. Ako promet bude dovoljno veliki *HP* će sigurno izbaciti drajvere na vašem jeziku.

Računari Da li *HP* namerava da zauzme stranu u predstojećem ratu između *Novell*-a i *Microsoft*-a?

Tore Hofstad Ne. *HP*-ova politika je da za svoje hardverske uređaje isporučuje drajvere za oba softvera. Takođe u budućnosti *HP* ima nameru da proizvodi drajvere za sve nove verzije oba proizvođača, dok god se one budu pojavljivale.

Računari Ima li *HP* nameru kada je o PC računarima reč da ostane pri sadašnjem trendu i na matične ploče ugrađuje sve komponente PC računara (disk kontrolere grafičke kontrolere i sl.) i mislite li da to može postati trend u celoj industriji?

Tore Hofstad Da. Taj pristup značajno pojeftinjuje proizvodnju i ja mislim da će i *HP*-ostatak industrije slediti taj trend.

Računari Mislite li da će se ubrzani razvoj tehnologije koji traje već celu decenju malo usporiti u sledećih nekoliko godina?

Tore Hofstad Ne čak će se ubrzati. Možda se razvoj neće toliko ogledati u povećanju procesorske snage ili performansi računara ali će biti prisutan u drugim aspektima. Potencijali razvoja su ogromni i možemo očekivati razvoj na segmentima tržišta koji danas praktično ne postoje. Tako uskoro možemo očekivati da personalni računar postane centralni uređaj koji će kontrolisati kompletnu kućnu zabavnu elektroniku (stereo uređaj TV video).

Računari Na kraju još jedno pitanje. Kako je očigledno da velike kompanije sve više rastu da li će po vašem mišljenju u skoroj budućnosti one polako početi da gutaju male firme.

Tore Hofstad Ne mislim da će velike firme "progutati" male već će doći do pomeranja" malih kompanija sa tradicionalnih delova tržišta (kućni kompjuteri poslovni računari i sl.) ka novim i neotkrivenim segmentima. One male kompanije koje ne budu u stanju da izvrše ovo pomeranje verovatno će nestati sa tržišta.

Genius®

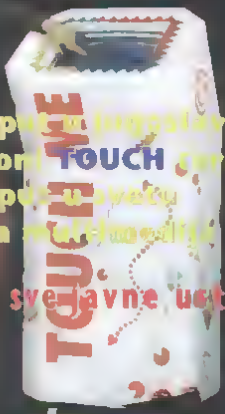
se krije i čuči u svakom od nas...

...sad je pravi čas!

SPRINT NT • Novi Sad • Miloša Bajića 1 • 021 623-901, 623-717

AUTHORISED GENIUS DEALER

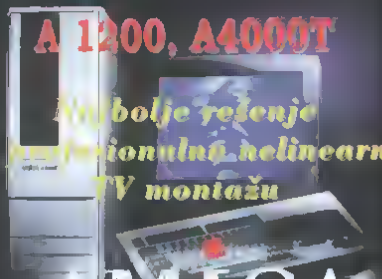
NOVI ZASTUPNIČKI UGOVORI meridian-a



- Po prvi put u Jugoslaviji informacioni TOUCH terminali
- Po prvi put u svetu kompletna multimedija

Idealno za sve javne ustanove

MicroTouch



A 1200, A4000T

Najbolje rešenje za profesionalnu nelinearnu TV montažu

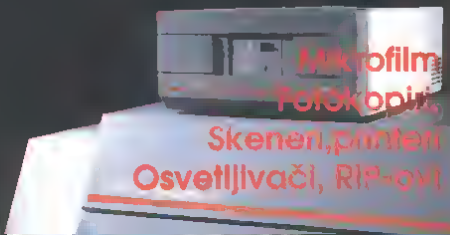
AMIGA
Back for the future

meridian

YU 11000 Beograd, Zmaj Jovina 4
Tel: (+381 11) 620 374, 632 996
Fax: (+381 11) 626 576

Apple Computer

AGFA
The complete picture



Mikrofilm
Fotokopiri
Skeneri, printeri
Osvetljivači, RIP-ovi

Power is your best

Svi štampači na jednom mestu

Konačno je i kod nas došlo do pojave prave konkurencije na tržištu štampača. Osim Hewlett Packard-a, koji je prisutan od samog početka, sada su tu i Oki, Kyocera i Brother. Oni su se ozbiljno namerili na naše tržište, tako da su se stvorili uslovi za jedan opsežan uporedni test laserskih štampača.

Milan Četić

Laserski štampači su ne tako davno napravili revoluciju sličnu onoj koju je načinio Gutenberg svojom štamparskom mašinom. Od njihove pojave postalo je moguće da pojedinac opremljem jednim računarom i jednim štampačem, proizvodi štampani materijal u kvalitetu koji je do tada bio rezervisan samo za štamparske mašine. Takođe ni jedna druga sprava odnosom cene i kvaliteta ne može da se meri sa laserskim štampačima, što je jedan od glavnih uzroka njihove popularnosti. Zbog ovih osobina laserski štampači su od svog pojavljivanja prodrli u sve oblasti primene računara.

Dugo godina su "laseri" radili samo u rezoluciji od 300 tačaka po inču. Nekoliko modela koji su se pojavili pre pet-šest godina, a koji su radili u rezolucijama većim od 300 tpi, koštali su pravo malo bogatstvo i bili su namenjeni prvenstveno profesionalnom (grafičkom) tržištu. Ali odluka firme *Hewlett Packard* da sa serijom 4 pređe na rezoluciju od 600 tpi naterala je ostale proizvođače da ovu rezoluciju usvoje kao standardnu. Naravno rezolucija od 300 tpi se zadržala kod nekih proizvođača, ali se koristi poboljšanje rezolucije koje daje efekat kvaliteta između 300 i 600 tpi. Ovakvi otisci nisu "pravi" 600 tpi ali su dovoljno dobri za veliki broj primena.

Razlog za ovo tehnološko "zaostajanje" prvenstveno leži u kompromisu koji se pravi između kvaliteta brzine i cene. Za formiranje slike od 600 tpi potrebno je četiri puta više memorije nego za onu od 300 tpi. Takođe procesoru koji se nalazi u štampaču za taj posao treba skoro četiri puta više vremena i naravno, ogledala u procesu formiranja strane moraju dva puta više da se pokreću. Zbog toga je za štampač od 600 tpi potreban skuplji i kvalitetniji hardver. Isto tako, za istu cenu je moguće napraviti znatno brži i robusniji štampač sa rezolucijom od 300 tpi.

S druge strane nalaze se mašine sa rezolucijom od 1200 tpi. Ovo je "plafon" rezolucije za komercijalne laserske štampače. Iako već sada postoji hardver koji daje rezoluciju od 1800 tpi, male su šanse za njegovu primenu u komercijalnim štampačima. Razlozi za ovo su uglavnom tehničke prirode. Kao prvo, toner koji je dovoljno fin da može uspešno da obezbedi štampanje u ovoj rezoluciji suviše je skup za prosečnog konsnika. Osim toga, kada se radi o štampanju teksta, razlika između 1200 i 1800 tpi je praktično neprimetna. Za štampanje fotografija 1200 tpi obezbeđuje kvalitet od 100 linija po inču, što je više nego dovoljno za devedeset procenata konsnika. Naravno i memorijski zahtevi štampanja u 1800 tpi su preko dva puta veći od već ionako veoma zahtevnih 1200 tpi. Tako možemo očekivati da će 1200 tpi ostati vrh rezolucije kod većine štampača.

U ovako raznoliko ponudi svako ko ima nameru da kupi laserski štampač nalazi se pred ozbiljnom dilemom. Takođe samo na osnovu cene teško je reći kakve performanse ima štampač (brzina, rezolucija, kvalitet). Zato su u ovom testu štampači klasifikovani u tri grupe na osnovu cene.

U prvoj grupi nalaze se štampači namenjeni za kućnu upotrebu ili eventualno u malim firmama: advokatskim kancelarijama, raznim agencijama i za sve one koji imaju mali obim štampanja. U ovoj kategoriji preovlađuju štampači rezolucije 300 tpi, mada ima i "kvazi" 600 tpi modela. Zajednička karakteristika im je niska cena koja ne prelazi 3800 dinara. Brzina im je uglavnom 4 strane u minuti, a eksploatacioni vek im je kratak (osim kod *Kyocera* modela FS400).

U drugu kategoriju spadaju 4 mašine sa cenama do 9000 dinara. Namenjene su prvenstveno za poslovnu upotrebu i to u srednje velikim firmama. Osim uobičajene namene za štampanje teksta, ovi štampači se često koriste za štampanje fotografija i grafike. S obzirom na to da većina štampača u ovoj grupi ima mogućnost *Postscript* emulacije, oni imaju značajnu upotrebnu vrednost i kao pomoćni štampači u dizajn studijima i grafičkim biroima. Uglavnom se radi o uređajima rezolucije 600 tpi i brzine od 6 strana u minuti.

Treću kategoriju čine štampači skuplji od 9000 dinara. Ovo su za naše uslove visokoproduktivne mašine i namenjene su prvenstveno za štampanje velikih količina teksta. Mada prema zapadnim standardima one ne zadovoljavaju letterjume ove kategorije u potpunosti, za naše uslove su sasvim dovoljne. Brzine im se kreću od deset do osamnaest strana u minuti dok su rezolucije i 300 i 600 tpi.

Međutim, u svim kategorijama je prisutna tendencija proizvođača da rezoluciju od 300 tpi "doteruju" raznim tehnologijama kao što su poboljšanja rezolucije koja "omekšavaju" prelaz između tačaka i tako daju efekat bližak stvarnim 600 tpi. Kao drugi metod poboljšanja rezolucije koristi se i metod dvostruko ili četvorostruko finijeg pomeranja papira nego što je rezolucija koju ima optika. Ovako se dobijaju rezolucije od 300x600 i 300x1200 tpi ali je efekat sličan kao kod poboljšavanja rezolucije. Naravno ovo "finiranje" nije uzimano u obzir tako da u tablici stoje samo stvarne rezolucije.

Rezultati testa

I Grupa
Kućni i mali poslovni štampači

Kyocera FS 400

Firma *Kyocera* je poznata po izuzetno robusnim i brzim štampačima, tako da pojava modela u ovoj grupi prilično začuđuje. FS400 je štampač koji po svemu, osim po brzini podseća na vrhunske modele ove firme. Očigledno je da je *Kyocera* po svaku cenu htela da ima proizvod u ovoj kategoriji cena jer se time ulazi na izuzetno profitabilno kućno tržište. Međutim FS400 bi bez ikakvih problema mogao da ima i brzinu od 6 strana u minuti, a da to ne poveća previše cenu.

Rezolucija štampača je 300 tačaka po inču, što je uobičajeno za ovu kategoriju. Uz to, ovaj štampač koristi poboljšanje u vidu rezolucije od 300x1200 tpi. Međutim, algoritmi upotrebljeni za rasterizaciju ne koriste dovoljno mogućnosti rezolucije od 300x1200 tpi, tako da se ne dobija veliko poboljšanje u kvalitetu prilikom štampanja fotografija. S druge strane efekat poboljšanja rezolucije kod štampanja teksta daje vrlo dobre rezultate.

Štampač konsti LED tehnologiju što je ogično rešenje kada se prave robusne mašine Takode radi se o vrlo dugotrajnom štampaču sa vekom valjka od 100 000 odštampanih strana I mesečni kapacitet od 8000 strana je neuobičajeno veliki za ovu kategoriju S obzirom na to da se prilikom zamene tonera ne menja valjak već samo kaseta sa tonerom ima neuobičajeno visoku cenu po odštampanoj strani Ovo je verovatno posledica malog kapaciteta kasete za toner

Opšti je utisak da ovo nije baš najsrećni je koncipiran štampač koji osim izuzetne izdržljivosti ima prosečne performanse i pre visoku cenu

Hewlett-Packard LaserJet 5L

Ovo je ubedljivo najpopularniji štampač u svojoj kategoriji u našoj zemlji lako je svoju popularnost stekao u periodu kada nije imao stvarnu konkurenciju rezultati testa pokazuju da je ova reputacija zaslužena Odluka *HP*-a da umesto povećanja brzine svom najjeftinijem laserskom štampaču poveća rezoluciju na 600 tp pokazala se kao odličan potez Posledica ovoga je da u odnosu na konkurenciju 5L ima superioran kvalitet štampe i to podjednako teksta i fotografija. Pri tome kvalitet odštampanih fotografija pometno odskače od ostalih štampača u ovoj grupi što je logično s obzirom na dvostruko veću rezoluciju

Rezolucija od 600 tpi nije ni malo usporila rad štampača Ako ne računamo *Brother HL630* koji ima nominalnu brzinu od 6 strana u minuti jedino je FS400 brži od njega Ovo je posledica izuzetno dobro urađenog drajvera i odličnog algoritma za kompresiju podataka Zbog ove kompresije je 1MB ugradene memorije sasvim je dovoljan da obavi praktično svaki zadatak koji se pred štampač postavlja uključujući i štampanje vrlo velikih fotografija

Međutim povećanje rezolucije je uzrokovalo povećanje cene tako da je posle *Kyocera* štampača 5L najskuplji u ovoj kategoriji Takode stari *HP* ov princip da se prilikom zamene tonera menja i valjak učinio je da i cena odštampane strane bude visoka. Još jedan od stalnih problema je preterano deformisanje papira prilikom štampe, što značajno otežava dvostrano štampanje

Ali sve ove mane postaju zanemarljive kada se uzmu u obzir kvalitet i brzina ove sprave Uz to i zuzetno kvalitetan i veoma prijateljski nastrojen drajver čini da konačenje ovog štampača bude pravo zadovoljstvo

Brother HL 630

Firma *Brother* je u poslednjih nekoliko godina uspela da se od jednog od proizvodača kopir aparata probije u sam vrh tržišta laserskih štampača. Razlog za ovo leži prvenstveno u izuzetno dobrom i marketinški prilagodenom koncipiranju svojih proizvoda koji vrlo dobro pogadaju želje i potrebe tržišta Ali, ovo marketinško "dotenvanje" je praćeno izuzetnim kvalitetom štampe i vrlo dobrim inženjerskim rešenjima

Međutim kod ovog štampača su malo promašili idealnu koncepciju Na me ovo je "osiromašena verzija" modela HL660 Po spoljnom izgledu ova dva štampača su potpuno identična Konste potpuno isti toner valjak i mehanizam za povlačenje papira Jedina razlika je u rezoluciji koja je kod 630 dvostruko manja 300 tačaka po inču Pri tome je očigledno da ovom modelu nije posvećeno onoliko pažnje kao što je to slučaj sa 660

Ipak i ovakav kakav je HL630 daje sasvim prstojne rezultate Sa samo 512 KB [illegible] a uz [illegible] tehnologiju kompresije podataka [illegible]štampač radi vrlo brzo Za to u prvom redu možemo da zahvalimo *Brother* ovoj *Advanced Data Transfer* tehnologiji koja vrši kompresiju podataka još u samom računaru i tako kompromovane ih šalje u štampač Kvalitet odštampanog teksta je na nivou klasičnih 300 tpi štampača jer HL630 ne konsti nikakvo poboljšanje rezolucije Naravno za poslovnu korespondenciju ovo je sasvim dovoljno ali nije previše pogodno za bilo šta drugo

Još jedna karakteristika ovog štampača je izuzetan dizajn Sa fino zaobljenim linijama i preklapajućim poklopcem za izlaz papira ovo je idealan štampač za firme koje drže do izgleda svojih prostorija

Oki OL400W

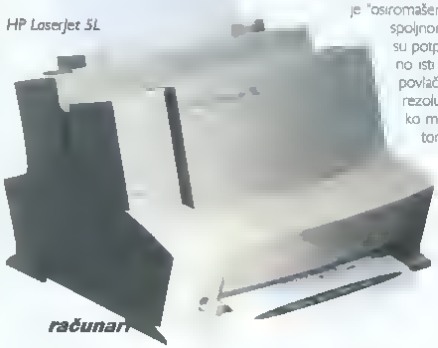
Ovo je najslabiji model u širokoj lepez štampača firme *Oki* Kao i svi drugi štampači ove firme i on konsti LED tehnologiju Posledica toga su veoma male dimenzije i vrlo tih rad Očigledno je da je ovaj štampač konstruisan kao pandan *HP* ovom stanjem najjeftinijem modelu 4L Zbog ovoga je za današnje pojmove OL400W pomalo tehnološki zastareo Sa rezolucijom od 300 tpi ovaj model čak i izgledom podseća na 4L Ima standardnu kasetu za papir kapaciteta 100 listova ali i mogućnost dogradnje kasete za papir kapaciteta 250 listova što je prilično čudna osobina za ovako jeftin štampač Od dodataka napomenjem još i *MicroRes* 600 proširenje koje omogućava štampanje u privdnih 600 tpi Sa ovim dodatkom se značajno poboljšava štampanje fotografija

Međutim glavna karakteristika ovog štampača je niska cena On je skoro tndeset procenata jeftiniji od bilo kojeg štampača drugih firmi što ga približava cenama *ink-jet* i matričnih štampača. Ovo je ujedno i njegov glavni marketinški adut kao i kod ostalih štampača firme *Oki*

Ako vam treba stvarno jeftin štampač ako pri tom nemate previše visoke zahteve po pitanju brzine i kvaliteta ovo je idealan štampač za vas Međutim malo ozbiljniji zahtevi ga eliminišu sa spiska poželjnih mašina

Oki Okipage 4w

Ovaj štampač je naslednik modela 400W Glavna promena je izvršena na polju kvaliteta gde je *MicroRes* opcija sada standardno ugrađena u štampač Ali umesto da novu


HP LaserJet 5L

ponekad razlika između jedinki iste vrste nije očigledna... ali za poznavaoce u moru sličnih izdvaja se lepši, veći, pametniji, jači primerak.

takođe postoje razni računari...

ali postoje i
stil computers
računari.

STIL computers

Dobračina 4
tel: 328 24 64, fax: 62 62 32

Netscape: SiGraf WEB

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Go To: http://www.sigraf.ni.ac.yu

Java free Text only

WebSpace

SiGraf WEB

- Ukratko o SiGrafu
- Šta radimo
- Silicon Graphics računari
- Pro/ENGINEER CAD/CAM/CAE
- Sistemska podrška
- Dokumentac. centar
- Applications Directory
- Vesti/ Informacije
- Ozbiljna zabava

PARAMETRIC TECHNOLOGY CORPORATION

Pro/ENGINEER

Vodeća svetska CAD/CAM/CAE platforma

- Revolucionarni pristup projektovanju u oblasti mašinstva
- Parametarsko, *feature based* modeliranje
- Komplet od 40 modula za:
  - konceptualni dizajn
  - 3D solid modeliranje
  - optimizaciju konstrukcija
  - proizvodnju
  - vizuelizaciju

Distributer PARAMETRIC-a za Jugoslaviju:

Ei SiGraf d.o.o.

Univerzitetski trg 2, 18000 Niš

Tel: (018) 25-720, 347-089, Fax: (018) 25-994

mehaniku ugrade u staro kućište konstruktori *Oki* ja su rešili da ga potpuno redizajniraju. Kao posledicu toga dobili smo verovatno najmanji LED štampač ikada napravljen. Po dimenzijama on je manji i od mnogih *inkjet* štampača a i po ceni se ne razlikuje mnogo od njih.

Međutim zbog minijaturizacije mnoge stvari su morale da budu žrtvovane. Kao prvo 4w nema ulaznu kasetu za papir već konsti uvodnik sličan onima na faks mašinama. Izlazna kaseta je nestala tako da papir ispada pravo na radnu površinu. Kao i 400W i 4W je GDI štampač što znači da se kompletna slika formira u računaru dok štampač obavlja jednostavan zadatak prenošenja niza bitova na LED diode u glavi za štampanje. Ovo zahteva malo jači računar ali je i 486 na 66MHz sa 8MB RAM-a kakav smo konstili na testu omogućio prosečnu brzinu štampanja od 3 strane u minuti.

Kvalitet štampe je vrlo dobar što u mnogome možemo da zahvalimo *Oki* jevom mikrofinom sferičnom toneru. Ovaj toner osim što omogućuje smanjenu potrošnju uz postizanje istog efekta zacrnjenja "pokriva" neke mane LED tehnologije i po može da se postigne ovako dobar kvalitet štampe. Ovaj štampač u svojoj kategoriji pruža ubedljivo najbolji odnos kvaliteta i cene i zbog toga je pravi izbor za one koji ma je potreban kakav-takav štampač.

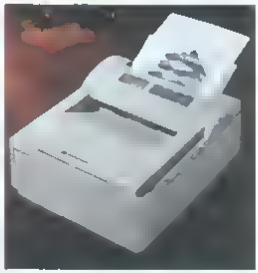
2 *Grupa*
Štampači srednje klase

Brother HL660

Ovo je pravi primer *Brother*-ovog pristupa konstruisanju laserskih štampača. Iako je jasno da je smišljen tako da konkuriše *HP*-ovom modelu 5P u nekim osobinama ga je čak i prevazišao. Rezolucija brzina količina ugrađene memorije i dodaci su isti kao kod 5P s tim što su i brzina i kvalitet nešto bolji. Osim toga, uz "klasične" PCL5 i HP-GL/2 emulacije HL 660 emulira još i IBM *Proprinter* i *Epson* FX 850 štampače što ga čini upotrebljivim i uz one DOS programe za koje više niko ne proizvodi drajvere. Opcioni kartridž sa *Postscript* emulacijom i 4MB memorije kao i mogućnost priključivanja na *Ethernet* mrežu čine ga uz ADT tehnologiju kompresije izuzetno brzim i upotrebljivim štampačem za grafičke biroe. Iako je maksimalna gramatura papira koju preporučuje proizvođač 105 gr/m^2 zbog konstrukcije u kojoj nema previjanja papira moguće je koristiti i papire veće gramature ali ne preko 180 gr/m^2. S obzirom na to da se toner menja odvojeno od valjka cena kopije je prilično niska što je još jedan poen više u njegovu korist.

ADT kompresija je izuzetno tehnološko unapređenje koje znatno smanjuje vreme prenosa podataka od računara do štampača. Sa ovom tehnologijom moguće je količinu podataka koji se prenose smanjiti i do deset puta. Ovo je naročito značajno kod štampanja fotografija i grafike iz programa kao što su *Quark Xpress* i *Adobe Photoshop*. Važno je napomenuti i to da je HL 660 uspeo da potpuno korektno odštampa *Quark Xpress* test stranu što je vrlo retko za štampače bez *Postscript* emulacije. Uz odličan kvalitet teksta i APT tehnologiju štampanja fotografija HL-660 definitivno ima najbolji indeks kvaliteta. Zato nije ni čudo što uz druge po redu indeks brzine ovaj štampač ubedljivo zauzima prvo mesto u svojoj grupi.

Oki OL610ex

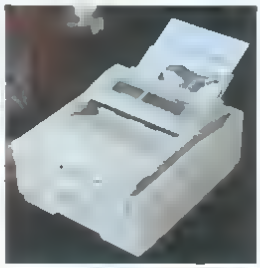


Iako se po ceni skoro približava granici personalnih štampača ovo je pravi štampač srednje klase. Ima sve standardne karakteristike za ovu grupu kao što su 2MB standardne memorije brzinu od 6 strana u minuti i rezoluciju od 600 tpi. Međutim iako se reklamira kao 600 tpi štampač radi se u stvari o rezoluciji od 300 tpi sa poznatom *Micro Res* tehnologijom poboljšanja. Međutim na ovom modelu je ona odlično izvedena tako da se po kvalitetu OL610 približava prvom pravom 600 tpi modelu iste firme OL810ex.

Naravno, pored pune PCL5 emulacije tu je i mogućnost dogradnje *Adobe Postscript* kartridža sa *Apple Talk* interfejsom. Važno je napomenuti da ovaj i drugi *Oki* štampači imaju izuzetno dobro rešen mehanizam za povlačenje papira iz kasete tako da praktično nikada ne dolazi do gužvanja i zaglavljivanja.

Od svih u ovoj grupi OL610ex ima najnižu cenu ali zbog vrlo visoke ocene kvaliteta koju ima *Brother* HL-660 po ovom kriterijumu zauzima tek drugo mesto. Međutim kada na njegovu cenu dodamo i opcioni *Postscript* kartridž on postaje *Postscript* štampač sa najboljim odnosom kvalitet/cena od svih testiranih.

Oki OL810ex



Opšta je osobina svih *Oki* štampača da koštaju od 1000 do 1500 dinara manje nego prosečni štampači iz njihove klase performansi. Tako je i ovaj model brzine 8 strana u minuti zalutao među štampače srednje klase iako bi po svojim performansama mogao da se takmiči sa modelima iz najviše kategorije. Doduše 8 strana u minuti je manje od bilo kojeg drugog modela iz treće grupe ali zato po ostalim performansama može lako da se takmiči sa njima.

Iako je baziran na skoro identičnoj mehanici kao OL610ex OL810 je pravi 600 tpi štampač. Ovo za posledicu ima da je kvalitet štampe značajno bolji nego kod "mlađeg brata" što se naročito ogleda u kvalitetu fotografija.

OKI Okipage 4W

Proizvođač	Kyocera	Hewlett - Packard	Brother	Oki	Oki	Brother	Oki	Oki
Model	FS 400	Laser Jet 5 L	HL 630	Okipage 4w	OL 400w	HL 660	OL 610ex	OL 810ex
Ovlašćeni distributer	*Infote-R*	*OnLine*	*RCC*	*Cores*	*Cores*	*RCC*	*Cores*	*Cores*
Cena*								
Maksimalna rezolucija	300x300 (1200)	600	300	300	300	600	300	600
Tehnologija	LED	Laser	Laser	LED	LED	Laser	LED	LED
Brzina	4 ppm	4 ppm	6 ppm	4 ppm	4 ppm	6 ppm	6 ppm	8 ppm
Standardna memorija	1 Mb	1 Mb	0 5 Mb	128 Kb	256 Kb	2 Mb	2 Mb	2 Mb
Maksimalna memorija	5 Mb	9 Mb	2 Mb	1 Mb	1 Mb	10 Mb	19 Mb	19 Mb
Memorija prilikom testa	1 Mb	1 Mb	0 5 Mb	128 Kb	256 Kb	2 Mb	2 Mb	2 Mb
PCL	5	5	5	Softverski 4 5	Softverski 4 5	5	5	5
Postscript	ne	ne	ne	ne	ne	opcija	opcija	opcija
HP-GL	da	ne	ne	ne	ne	da	da	ne
Automatsko prepoznavanje jezika	da	ne	da	ne	ne	da	ne	da
Centronics	da	da	da	da	da	da	da	da
RS232	opcija	ne	opcija	ne	opcija	opcija	da	da
Apple Talk	opcija	ne	opcija	ne	ne	opcija	da	opcija
Ethernet	ne	ne	ne	ne	ne	opcija	ne	opcija
Standardna	100	100	200	100	100	200	100	250
Univerzalna	1		-		1		1	5
Dodatne	-		-	-	200		250	500
Provlačenje papira bez previjanja	da	da	da	da	da	da	da	da
Maksimalna težina papira (g/m) prema uputstvu	90	163	105	120	90	105	120	120
Maksimalna težina papira (g/m) isprobano	150	163	120	120	110	180	120	120
Margine (L/D/G/D)	7 1 / 7 6 / 7	6 / 5,5 5 / 3	6 3 / 4,3 6 / 6.1	4,5 / 4,5 3 5 / 6	4,5 / 4,5 3.5 / 6	6,3 / 4,3 6 / 6 1	6 /5 6 / 4	6 / 5 6 / 4
Najveća površina štampanja	203 x 339 9	204,5 x 346	203 9 x 343 4	207 x 344 5	207 x 344.5	203,9 x 343,4	205 x 344	205 x 344
Mesečni kapacitet štampanja (stranica)	8000	2500	3500	1000	3000	3500	3000	3000
Kapacitet tonera (stranica)	1200	2500	3000	1000	3000	3000	2000	2000
Vek valjka (stranica)	100 000		17 000	10 000	20 000	17 000	20 000	20 000
Vek štampača (stranica)	100 000		200 000	30 000	180 000	200 000	180 000	180 000
Cena tonera po jednoj strani	16	18	9 6	10	5,7	9 6	8,6	8,6
Dimenzije (šxdxv)	353x350x173	336x312x371	365x390x351	310x191x150	320x360x160	365x390x351	320x360x160	330x377x200
Snaga	395 W	100 W	440 W	400 W	400 W	480 W	400 W	400 W
Vreme zagrevanja prilikom uključivanja	60 s	10 s	75 s	15 s	150 s	75 s	25 s	8 s
Indeks brzine	3,48	3,90	5,20	3,33	3,35	5,49	3,96	6,88
Indeks kvaliteta	2,7	3,85	3,15	3,85	3	5	3,4	3,85
Ukupna ocena	3.36	4,26	3,62	3,97	3,47	4,87	3.37	3.37
Odnos kvalitet / cena	0,48	0,48	0,65	1,05	0,81	1,13	0,86	0,72
Maksimalna brzina štampanja	4 13	4,28	6 66	3,88	3,89	6,64	4 31	6 49

Hewlett - Packard	Brother	Kyocera	Kyocera	Oki	Hewlett - Packard
Laser Jet 5P	HL 1260	FS 1600	FS 3400	OL 1200ex	Laser Jet 4+
OnLine	*RCC*	*Infote-R*	*Infote-R*	*Cores*	*OnLine*
600	1200 x 600	600 x 600 300 x1200	300 x 300 (1200)	600	600
Laser	Laser	LED	LED	LED	Laser
6 ppm	12 ppm	10 ppm	18 ppm	12 ppm	12 ppm
2 Mb	2 Mb	2 Mb	1 Mb	2 Mb	2 Mb
66 Mb	66 Mb	66 Mb	5 Mb	34 Mb	66 Mb
2 Mb	2 Mb	2 Mb	1 Mb	2 Mb	5 Mb
5 opcija da da	5 da da da	5 opcija da da	5 opcija da da	5 ne ne ne	5 opcija da da
da ne da opcija	da da opcija opcija	da opcija opcija opcija	da opcija opcija opcija	da ne ne opcija	da da opcija opcija
250 100 100	500 150 500	250 1 500 - 2000	250 1 500 2000	500 100 500	250 100 500
da	da	da	da	da	da
157 5	135	150	150	120	135
200	200 250	250	250	120	180
4/8 6/5 5	6,3/4,3 6/6 3	6/9 6/7	6/9 6/7	6/5 6/4	5/6 5 6/4
203 x 347	205 x 343	203 x 339	203 x 339	205 x 344	203 x 347
12 000	7000	25 000	50 000	5000	20 000
4000	6000	12 000	12 000	5000	6800
4000	6000 400 000	300 000 300 000**	300 000 300 000**	30 000 300 000	6800
14	16	4,5	4 5	6 3	11
400x445x200	395x340x397	245x345x350	345x350x245	366x430x270	421x403x297
165 W	500 W	580 W	900 W	450 w	285 W
25 s	55 s	120 s	150 s	5 s	18 s
5,53	7,99	8,43	15,25	8,99	9,68
4	5,15	3,15	2,85	3,85	3 5
4,18	3,87	3 89	3 82	3 77	3,87
0,81	0 42	0,34	0,28	0,44	0,43
6,59	9 91	10 9	17 8	11 9	12

DIGITAL

NOVO !! Perceptio
verzija popularnog PAR-a (reprodukcija i digitalizacija u realnom vremenu, profesionalni kvalitet) za PCI bus i integrisan m SCSI 2 kontrolerom, ubrzana komunikacija sa sistem računarskim resursima i vašestruka povezan kapacitet video materijala !!!
softver za nen i near editing
Razor 2.0
Speed Razor Mach 3 for NT Windows

VISIONETICS INTERNATIONAL

Viga+32P
Profesionalna kartica sa video ulazom/izlazom i hardverski ugrađenim efektima
Portashow
ekstern uređaj VGA to TV/video konverter
NOVO !! PortaShow SuperScan
ekstern uređaj VGA to TV/video konverter profesionalni kvalitet; eva S-VGA rezolucije

TRUEVISION

Targa 2000 PCI 20 MB RAM
digital disc recorder/player audio/video
ATVista
profesionalni component I/O frame buffer

NOVO !! FAST

Aviator Speed
video greber u NDEO formatu
FPS 60
MJPEG video greber
Movie Machine Pro
live video mikser TV tuner MJPEG i MPEG
Video Machine
kompletna profesionalna video montaža sa kompjuteru
Video Machine Lite
vrhunska grafička SVGA kartice
ATI Graphics Diamond Matrex

Silicon Graphics

SOFTIMAGE
najbrži svetski softver sa paketi za profesionalnu primenu (3D modelovanje i animacija, compositing i specijalni efekti)

tel/fax 444-8758
tel 011/ 434-012 452-645
ivana Milutinovića 16a / VIII
11000 Beograd

Elegra

On takođe ima mogućnost dodavanja *Postscript* kartridža i *Ethernet* interfejsa. Međutim, kapacitet tonera od 2000 strana i preporučeni mesečni kapacitet od 3000 strana je previše mali za njegov kapacitet i performanse.

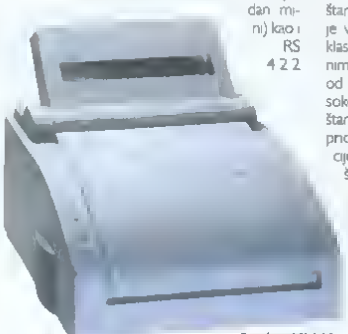
Kao i model 610 i ovaj štampač koristi kompresiju podataka a to čini da se ugrađenih 2MB memorije u praksi ponaša kao 4. Što dozvoljava komforan rad u 600 tpi. Osim toga, LED tehnologija dozvoljava više fleksibilnosti u radu jer nije sasvim neophodno da se celokupna slika strane formira u memoriji pre početka štampe.

Opšti utisak je da je ovo odličan štampač velikog kapaciteta za one koji imaju nizak budžet. Ako vam je neophodno 8 strana u minuti a niste spremni da izdvojite više od 7000 dinara, onda je on pravi izbor za vas, pogotovo ako mu je namena prvenstveno za štampanje teksta gde se ne razlikuje mnogo od ostalih modela.

Hewlett Packard Laser Jet 5P

Ovaj štampač se prošle godine pojavio na našem tržištu i odmah je pokupio simpatije korisnika. Karakterisali su ga ulepšan izgled, poboljšana mehanika i novotarije po pitanju interfejsa i drajvera. Kao prvo kvalitet štampe mu je odličan i samo ga *Brother* HL660 prevazilazi u ovoj kategoriji. I po brzini je ovo veoma solidan štampač ali ga *Brother*-ov model opet "tuče za dlaku". Međutim ta razlika je toliko mala da se može reći da su u pitanju detalji. Glavni minus u oceni kvaliteta je bila njegova nesposobnost da korektno odštampa vertikalni tekst iz *Quark Xpress* testa.

Od ostalih osobina 5P ima infracrveni port koji omogućava štampanje sa portabilnih računara opremljenih ekvivalentnim uređajem bez korišćenja kabla. Ovo zna da bude vrlo zgodno ako pored portabilnog računara posedujete i stoni sa kojim vam je štampač stalno spojen. Osim ovoga 5P ima još dva *Centronics* konektora (jedan standardni i jedan mini) kao i RS 422 konektor koji dodavanjem *Postscript* SIMM a postaje *Apple Talk* interfejs.



Brother HL660

Dizajn je otišao korak dalje od konzervativnog *HP* stila ali nije previše gizdav verovatno zbog toga da izgledom ne bi odavao neozbiljan utisak. Osim toga svi konektori imaju plastične poklopce koji ih skrivaju ali i sprečavaju slučajno čupanje kablova. Za razliku od svog glavnog konkurenta HL660, 5P ima klasičan prekidač za uključivanje i isključivanje što je izuzetno pozitivna osobina. Mehanizam za povlačenje papira je uraden vrlo dobro s obzirom na klasu štampača tako da do zaglavljivanja dolazi retko čak i kod dvostrane štampe.

Ovo je u svakom slučaju dobar štampač, i ako želite kvalitet i spremni ste da platite oko 6600 dinara za njega onda ga slobodno kupite. Međutim *Brother* HL 660 daje nešto bolji kvalitet za oko 600 dinara manje.

3 Grupa
Visokoproduktivni profesionalni štampači

Brother HL1260

Iako se radi o štampaču velike brzine ta osobina nikako nije smanjila njegov kvalitet štampe. Ukupni utisak je da je kvalitet štampe značajno iznad ostalih štampača. To je verovatno i zbog toga što on i pored klasičnog 600 tpi laserskog mehanizma, finim pomeranjem papira postiže rezoluciju od 600x1200 tpi. Ovo ga čini idealnim visokoproduktivnim štampačem za pripremu štampe kao i za sve one kojima brzina nije prioritet. Kada radi sa poboljšanjem rezolucije postiže nešto slabije rezultate brzine što se vidi i u rezultatima testa. Kada radi bez poboljšanja rezultati brzinskih testova su oko dvadeset procenata bolji. Tu su još i *Postscript* i *Ethernet* proširenja koji ga pretvaraju u odličan mrežni štampač.

Kada se radi o visokotiražnom štampanju HL1260 je izuzetno dobro opremljen. Kao prvo tu je standardna kaseta kapaciteta 500 listova univerzalna kaseta koja prima 150 listova ili 15 koverata. Može se dodati i još jedna kaseta koja takođe ima kapacitet 500 listova papira i dodatak za dvostrano štampanje. Mesečni kapacitet štampe je 7000 strana što je takođe dovoljno za većinu konsnika. I vek štampača od 400 hiljada strana svedoči o nameni za vrlo oštre uslove eksploatacije.

Međutim radi visokog kvaliteta žrtvovan je koncept odvojenog tonera i valjka tako da je zbog toga cena štampe po strani značajno viša od ostalih *Brother* ovih štampača. Ovo je pored nešto slabije brzine glavna zamerka ovom štampaču. Da nema usporenja uspljvljenog povećanjem rezolucije on bi sigurno zauzeo prvo mesto u ukupnom skoru. Ovako on samo deli drugo mesto sa *HP*-ovim Lj4+.

Kyocera FS1600

Izuzetno robustan dizajn je glavna karakteristika svih *Kyocera* štampača. Međutim visoka cena im ograničava upotrebu isključivo u onim firmama koje imaju potrebe za vrlo visokim količinama odštampanog materijala. Ipak u ovoj kategoriji je upravo to najvažnija osobina, što je i uzrokovalo najbolju ukupnu ocenu u grupi. Iako kvalitet fotografija odštampanih na FS1600 nije naročit, tekst se štampa kvalitetno i jasno. S obzirom na to da u ovoj grupi kvalitet na ukupnu ocenu utiče manje nego u ostalim ipak je brzina ta koja mu donosi glavnu prednost. Iako nominalno štampa samo 10 strana u minuti u praksi se ta brzina koristi skoro u potpunosti i zna da bude i nešto veća.

Druga važna osobina *Kyocera* štampača je niska cena kopije. Naime valjak je ugraden u štampač i ne može se menjati osim u servisu (posle čega štampač postaje kao nov) dok vrlo jeftina kaseta sa tonerom može da odštampa do 12 000 strana teksta. Zbog toga je valjak napravljen tako da je praktično neuništiv i može da odštampa 300 hiljada kopija što omogućava štampanje i na vrlo debelim papirima (i do 300 grama).

Još jedna osobina je karakteristična za sve *Kyocera* štampače a to je veliki broj dodataka. Pored standardne kasete kapaciteta 250 listova moguće je dodati do četiri kasete koje primaju do 500 listova što omogućava praktično kontinualno snabdevanje

Kako je vršen test

Laserski štampač je veoma pleksna naprava i nje- namene su mnogo ke lako se njegove se skazuju kroz osnovna parametra kvalitet) i mnog parametri utču na svakog štampača toga ni brzina n ne predstavljaju l veličine već se sastoje iz nekoliko ponenti Takode za različite namene i za razl vidova upotrebe po različite osobine do u prvi plan prilkom ja štampača.

Zbog toga je razvijena grupa testova koj ma se maksimalno testiraju bitne karakteristike štampača. Naravno svaki od ov h testova nema jednaku težinu tako da su odreden korekcion faktor koji služe da dona srednja vrednost rezultata svih testova maksimalno precizno odocenu kvaliteta štampača S obz rom na to da svaka od testiranih ka ima svoje specifičnosti prema namen i ciljnoj grupi korisnika u sva njih imamo poseban skup korekcionih faktora

Prva testirana osob na je brz na rada. Kada se radi o merenju brz ne o brzin koji daje proizvodač je redovno najveća mehan čka brzi štampača ona se skoro nikada ne dostiže u realnim uslovima, osim ka se radi o štampanju vrlo velikog broja primeraka jednog teksta. Takode brzinu štampanja u mnogome utču i drajver koji se sporučuju uz štam

Zbog ovoga su vršeni sledeći testovi

- štampanje 10 potpuno popunjenih strana teksta u programu *MicroWord*
- štampanje 0 strana tabela iz *Microsoft Word* a
- štampanje 10 strana teksta od kojih se na svakoj nalazi tačno 10 raz fontova
- štampanje 10 strana teksta kombinovanih sa grafikom iz programa Xpress

testom odredujemo brzinu najuobičajen jeg zadatka koji se po štampač i zato on ima najveću težinu u svim testovima. Dru predstavlja jedan uobičajen zadatak koj se pred štampač po nom radu al on u sebe uključuje i potrebu da se osim teksta štampaju i prave linije što često može da napravi razliku , po ostalim karakteristikama, vrlo sl čnih štampača Treći test je na prvenstveno oceni kako štampačev interni procesor izlazi na kraj brojem fontova u jednom dokumentu Ovim se ujedno ocenju je standardna memorija ugrađena u štampač dovoljna za malo lovanje zadatke te koliko je uspešno zvedena kompresija podata pačevoj memoriji Ovakvi zadaci se pred štampač naročito po prilkom konšcenja za DTP i grafičk dizajn Četvrti test je takode za istu oblast primene ali pn tome on predstavlja i najobimniji test štampača kao i sposobnost da verno odštampa *Quark Xpress* t što je veoma važna osobina

Za svaki test su merena tri vremena vreme potrebno da računar pn dokument za štampu vreme potrebno da štampač odštampa prvu dokumenta vreme potrebno da štampač odštampa 10 kopija prve svakog od tekstova Na ovaj način je bilo moguće da se pojedinač no ocene kvalitet drajvera brz na štampača stvarna maksimalna brzina štampanja Svi testovi su vršeni na PC računaru sa 486 procesorom 66MHz 8 MB radne memorije Ova, za današnje uslove spora mašina, odabrana je zbog toga da b greška prilkom merenja vremena potrebnog da računar završi pripremu za štampanje bila što manja

Merenje kvaliteta svodi se na dve potpuno odvojene kategorije: kvalitet teksta i kvalitet fotografija Kvalitet teksta zavisi prvenstveno od hardverskih osob na štampača tako da je za njegovo testiranje konšćen jednostavan test Štampan je blok teksta koji u seb sadrži sva slova, brojeve posebne znake u veličinama od 2 3 4 5 6 7 pointa Pri tom su korišćena jedan serifn (Bodoni) i jedan bezserifn (Futura) font Ocenu predstavlja ona veličina pn kojoj su sva slova u oba fonta korektno odštampana, čemu se za veličinu 3 daje ocena 5 i ona opada kako veličina korekt odpštampanog fonta raste

Za testiranje kvaliteta reprodukcije fotografija konšćena je subjektivna ocena kvaliteta odštampane fotografije čiji original možete da vidite ovom prilogu Za test je namerno odabrana fotografija ovako malog formata (2 5x3 5 cm) jer kod velikih formata fotografija razlike u kvalitetu zmedu štampača menje dolaze do izražaja. Osim ovoga, kao ocena kvaliteta konšćena je sposobnost štampača da ispravno odštampa četvrti test brzine (iz programa *Quark Xpress*) Naime poznato je da se iz ovog programa neki objekti (npr vertikalno orijentisan tekst) ne mogu korektno odštampati na štampačima koji ne posedu ju *PostScript* emulaciju

Osim maksimalne brzine štampanja, koja se računa na osnovu trećeg izmerenog vremena iz sva tri brzinska testa, formiran je i indeks brzine koji treba da da sliku o realno ostvarivoj brzini štampanja svakog od štampača Indeks brzine predstavlja svedenu brzinu štampanja u stranama u minuti Budući da svaka od tri kategorije testiranih štampača ima svoje specifične osobine indeks brzine je računat nezavisno za svaku od njih

- Za prvu grupu indeks brzine je računat po sledećoj formul

$$I_b = \frac{1800}{0.45(T1_{str1} + t2_{str1}) + 0.45(T1_{str2} + t2_{str2}) + 0.1(T1_{str3} + t2_{str3}) + t3_{str1} + t3_{str2} + t3_{str3}}$$

- Za drugu grupu indeks brzine je računat po sledećoj formuli

$$I_b = \frac{1800}{0.35(T1_{str1} + t2_{str1}) + 0.45(T1_{str2} + t2_{str2}) + 0.2(T1_{str3} + t2_{str3}) + t3_{str1} + t3_{str2} + t3_{str3}}$$

- Za treću grupu indeks brzine je računat po sledećoj formuli

$$I_b = \frac{1800}{0.6(T1_{str1} + t2_{str1}) + 0.3(T1_{str2} + t2_{str2}) + 0.1(T1_{str3} + t2_{str3}) + t3_{str1} + t3_{str2} + t3_{str3}}$$

S druge strane indeks kvaliteta je računat nezavisno od predstavlja zbir ocena kvaliteta odštampanog teksta i fotografija iz 0 7 prema 0 3 Ova ocena se uvećava za 1 u slučaju da je štampač no korektno odštampan vertikalno i koso orijentisan tekst iz *Quark Xpress*

- Ukupna ocena štampača se za prvu kategoriju računa po formuli: UO=2(I_b/nominalna brzina)+0.6*I_k
- Ukupna ocena štampača se za drugu kategoriju računa po formuli: UO=1.5(I_b/nominalna brzina)+0.7*I_k
- Ukupna ocena štampača se za treću kategoriju računa po formuli: UO=3.5(I_b/nominalna brzina)+0.3*I_k
- Indeks odnosa kvaliteta i cene računa se po formuli: Io=(UO-1.5)*2000/cena.

štampača papirom. Tu je i sortirka odštampanih papira koja omogućava slaganje do 25 kopija sa po 50 listova.

Zbog konšćenja LED tehnologije i kompaktne konstrukcije ovaj štampač knje mnogo više nego što se na prvi pogled vidi. Ali uz rezoluciju od 600 tpi i sve ove dodatke kao i opcioni *Postscript* kartridž i *Enhernet* interfejs očigledno je da je ovo idealan mrežni štampač za velike firme.

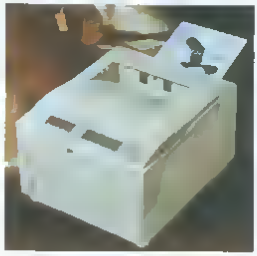
Kyocera FS3400

Za razliku od modela FS 1600 ovaj štampač ima rezoluciju od 300 tpi. Međutim njegov glavni adut je brzina od 18 strana u minuti. Sa izuzetno niskom cenom otiska od oko 4 pare po strani ovaj štampač je prava mini-štamparija. Na njemu se mogu štampati publikacije i brošure u vrlo velikim tiražima. Ovo je posebno izvodljivo uz konšćenje automatske sortirke kopija koja je identična kao i ona za model 1600. Uopšte modeli FS1600 i FS3400 (kao i FS1550 i FS3600) spolja izgledaju potpuno identično i razlikuju se samo po brzini i rezoluciji LED glave za štampanje.

Još jedna idelna namena za ovu mašinu su poslovi štampanja računa i informacija u službama koje imaju veliki broj konsnika kao što su PTT. Elektrodistribucija i sl. Svi *Kyocera* štampači iz FS serije imaju osim standardnih (PCL5 *Postscript* i sl.) i emulaciju IBM linijskih štampača, što im omogućava da se direktno priključe na IBM *mainframe* računare bez ikakvih prilagođavanja. Sa uređajem za dvostrano štampanje koji takođe spada u ponudu dodataka *Kyocera* štampači predstavljaju bez premca najuniverzalnije uređaje na tržištu.

Od ostalih mogućnosti tu su još i uređaj za uvlačenje beskonačnog papira i dodavač papira kapaciteta 2000 strana. Štampač standardno podržava 42 standarda bar-koda kao i najnoviji standard dvodimenzionalni bar-kod. Takođe zahvaljujući izuzetno robusnom valjku koji ima 70% tvrđoće dijamanta moguć je i rad sa magnetnim tonerom. Na taj način se mogu praviti propusnice i druge identifikacione kartice. Za ovako jak valjak proizvođač daje garanciju od tri godine a za sve ostale delove godinu dana.

Oki OL1200

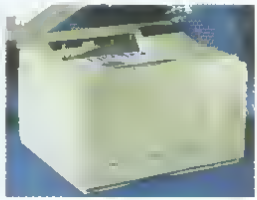


I ovaj poput drugih *OKI* štampača ima najnižu cenu u svojoj grupi. Osim toga on ima sasvim pristojne performanse. Slično kao i ostali *Oki* štampači sa rezolucijom od 600 tpi i on ima standardnih 2MB memorije i softver za kompresiju podataka koji praktično udvostručuje memoriju. Ali budući da se ipak radi o štampaču brzine 12 strana u minuti konstrukcija (i težina) su pojačani. Takođe ovaj štampač ima tehnologiju poboljšanja rezolucije koja daje efekat od 600x1200 tačaka po inču. Zbog toga je i predviđeno memorijsko proširenje do maksimalnih 34 MB.

Naravno postoji dodatna kartica sa priključcima za *Ethernet*, *Token Ring* i druge populame mrežne standarde. Brzina i kvalitet su mu u samom vrhu te zbog niske cene ima najbolji odnos kvaliteta i cene.

Hewlett Packard Laser Jet 4 Plus

Na svu nesreću zbog kratkog roka nismo uspeli da za ovaj test dodjemo najnoviji *HP*-ov model *Laserjet* 5. Tako s[illegible] starijim modelom ov[illegible] del 4+ je veoma dobro poznat na n[illegible] tržištu i praktično je postao standard [illegible] sokotiražno štampanje. Međutim kako [illegible] ipak radi o nekoliko godina staroj tehnologiji ovaj inače odličan štampač za dlaku je izgubio primat prvog mesta.



Kada je reč o brzin[illegible] od njega je br[illegible] samo FS3400 koji ima nom-nalnih 18 strana u minuti. Tako je 4+ definitivni gospodar među štampačima brzine 12 strana u minuti. Međutim kvalitet mu zaostaje za *Oki* i *Brother* štampačima tako da je u ukupnom skoru morao da se zadovolji drugim mestom. Takođe zbog ne previše velike cene zauzima dugo mesto i po kriterijumu odnosa kvaliteta i cene. S obzirom na to da se nedavno pojavio njegov naslednik model LJ5 možemo da očekujemo da će zbog prestanka proizvodnje cena ovom štampaču do kraja godine dodatno padati pa će 4+ postati veoma primamljiva ponuda. ■

Kyocera FS1600

Korisne adrese

OnLine Computers d.o.o.
Ovlašćeni distributer firme Hewlett Packard
Novi Beograd, Bulevar Nikole Tesle 42a
Tel: 011/692 493, 696 417, 694 498

RCC Electronics
Ovlašćeni distributer firme Brother
Beograd, Kneza Miloša 95/95a
Tel: 011/646 881, 684 369, 683 452

CORES
Ovlašćeni distributer firme Oki
Beograd, Maršala Tolbuhina 31
Tel: 011/444 3331

infoTe-R
Ovlašćeni distributer firme Kyocera
Beograd, V.Rolovića 47
Tel: 011/505 966, 830 1101

BORIS & FELLER ART

OSVETLJAVAMO

FILMOVE 338 MM

ERROR DESIGN
DIGITAL PREPRESS

DUBLJANSKA 96 TEL. 011/450+337

Predvodnik PC revolucije sada i kod nas

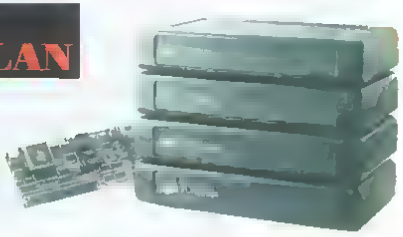
ALR®
Advanced Logic Research Inc

5 YEAR 3G MONTHS WARRANTY

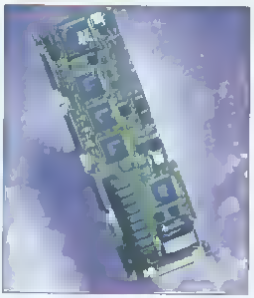
VRHUNSKA MREŽNA OPREMA

5

MILAN

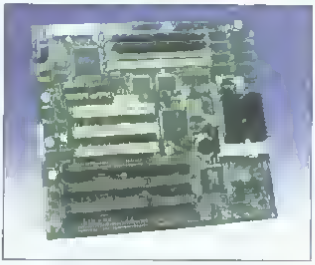


COMTEC računari sa najkvalitetnijim komponentama



MYLEX
RAID kontroleri i osnovne ploče

original intel
ZAPPA & ENDEAVOR osnovne ploče



autorizovani prodavac

RASTEREX

Autodesk

COMTEC
NOVI SAD
PARISKE KOMUNE 14
TEL. 021 411 533
FAX 021 413 918

YURIO
ASOCIJACIJA PROIZVOĐAČA

certified

ISO-9001

autorizovani distributer

ADVANTECH

niže cene od 20 do 50%

PONOVO U JUGOSLAVIJI

ALG SCHNEIDER AUTOMATION
Modicon • Square D • Telemecanique

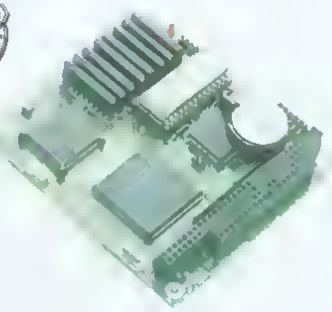
Quantum

MODICON

mikro-kontroleri mikro-kontroleri mikro-kontroleri

WORLD

EMBEDDED PC PC/104 MODULES

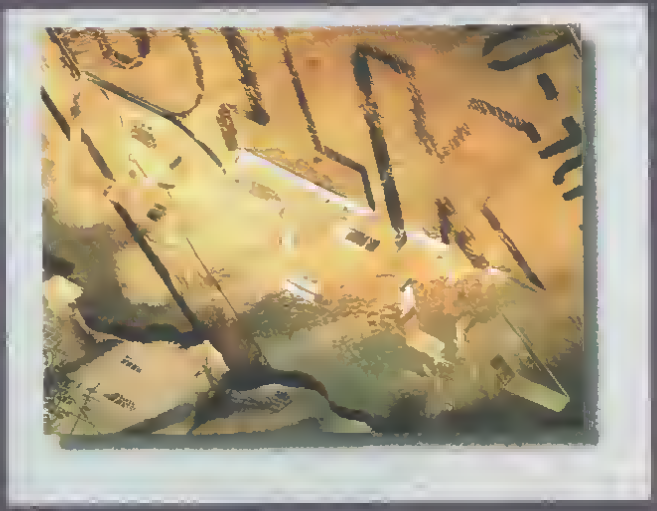


niže cene od 20 do 50 %

YURID
ASOCIJACIJA PROIZVOĐAČA

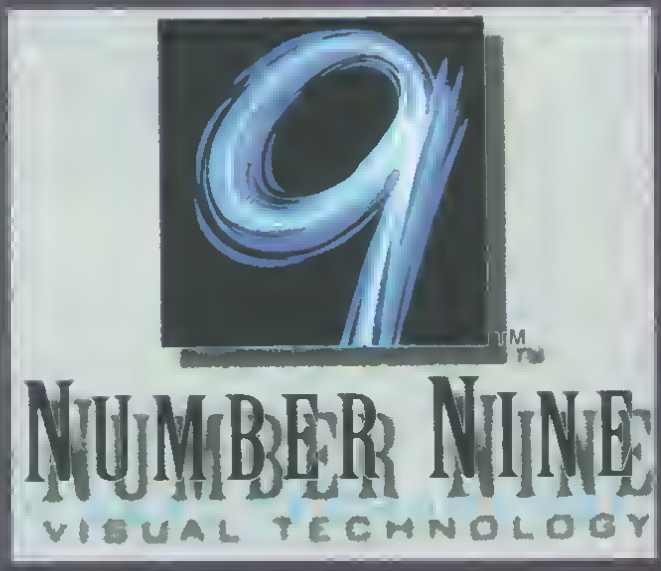
COMTEC
NOVI SAD
PARISKE KOMUNE 14
TEL 021 411 533
FAX 021 413 918

Sa njima je lepše!



"Vaš posao traži
brze
i pouzdane
mašine.
One imaju jedno ime.

dtk DTK Computer



"Možete da dodate
veći hard disk
ili čak brži procesor.
Ali najdramatičnija stvar
koju možete da uradite
vašem kompjuteru
je da mu stavite
dobru grafičku kartu..."

PC servis 011/688-982

No carrier?

Imati modem danas više nije luksuz, već gotovo nasušna potreba. No, kako to obično biva, ni ove spravice nisu bez svojih (bubica(, i ponekad zažalimo što smo ih uopšte nabavljali. Zbog toga, potrebno ih je malo bolje upoznati, da bi ih lakše naterali da rade kako valja

Slobodan R. Ljubišić

Sećam se vremena kad su ovde pre nekoliko godina počeli intenzivnije da se pojavljuju modemi. Bila je to prava histerija a i stvar prestiža (ko će pre nabaviti brzi (ta da čitavih" 2400 bps) modem pa još sa hardverskim protokolima o faks modemu da ne pričam. Vreme je prolazilo modemi postajali brži i jeftiniji i mic po mic danas se bez njih gotovo ne može. Bilo da ga koristi te da zovete vaš omiljeni BBS pristupate Internetu razmenjujete podatke sa poslovnim partnerima ili samo šaljete i primate faks po ruke (znate da je nezamenljiv I šta onda re ći a pritom ne otknivati toplu vodu ?

Kako je mali rođen?

Sa kompjuterima su se pojavili i kompjuterski podaci kao i mogućnost da se oni elektronski što znači brže razmenjuju. Lokalne i regionalne (LAN WAN) računarske mreže bile su fino rešenje ali skupo na veće daljine. Povezivanje bilo kog računara sa bilo kojim drugim računarom bilo je moguće samo ako nije potrebno da dva računara budu non-stop u vezi.

Nekom je naravno moralo pasti na pamet da za to iskoristi telefonsku mrežu jer ona već postoji a osim toga dopire do skoro svih tačaka zemaljske kugle. Ali telefonska mreža je projektovana za prenos govora a ne digitalnih signala kakvi su po poreklu naši podaci.

Morao se dakle naći način da se podaci pretvore u akustični signal "provuku kroz telefonsku liniju i da na drugom kraju ponovo dobijemo podatke. Tako je i nastala sprava krštena kao modem **MOD**ulator-**DEM**odulator signala koji digitalni signal pretvara u akustični pa zatim na drugom kraju taj akustični signal ponovo u digitalni. Ne može biti prostije?

Interni, eksterni ili još nešto?

Prvi modemi bili su debeljuškaste kutije kablom povezane na računar. Radili su na za današnje pojmove prevazidenim brzinama bili veoma skupi i prisutni uglavnom po računskim centrima izazivajući strahopoštovanje zaposlenih. Pojavom PC ja, proizvođači modema su dobili veliku bazu istovetnih računara - uslov garanciju da se isplati veća proizvodnja jeftinijih internih modema. Veliko tržište konkurencija sve više informacija za prenos uzrokovali su da on budu sve jeftiniji i brži i pretpostavlja se da danas oko 70% svih instaliranih modema predstavlja interne varijante.

Iako je ovo samo podela po načinu izvođenja (unutrašnji ili spoljašnji) ona je uz brzinu modema najčešće prisutna i po oglasima u kompjuterskim časopisima. Većini čitalaca su ti podaci dovoljni. Sa druge strane ako bismo se potrudili mogli bismo ih klasifikovati u milion kategorija. Ne bojte se nećemo.

Klase, modulacije protokoli...

Modeme možemo podeliti:

1 **Po načinu izvođenja** na
- **interne**
- **eksterne**

U poslednje vreme pojavljuju se PCMCIA i celularni modemi koji malo komplikuju stvari. Naime PCMCIA modemi su veličine kredit ne kartice i stavljaju se u poseban slot na (najčešće lap-top ili *notebook*) računaru a celularni u poseban slot na celularnom telefonu. Dakle konste se interno ali lako se premeštaju sa računara na računar (odn sa telefona na telefon) te imaju i odlike eksternih modema.

2 **Po klasi** na
- **uskopojasne** (*narrowband*) koji se konste za telefonske veze kanalom izuzetno uskog opsega te ni brzina nije velika do 300 bps ali za tu namenu sasvim dovoljno
- **komercijalne** (*voice grade*) koje imamo u svojim računarima i konste obične telefonske linije propusnog opsega 300 3400 Hz te se zato i zovu *voice grade* postižu brzinu i do 33.600 (V34+) bps ako to kvalitet veze dozvoljava, no o tome nešto kasnije
- **širokopojasne** (*wide band*) - koji konste posebne zakupljene linije sa većim propusnim spek trom nego što glasovna linija dopušta. Centrale imaju filtere koji ograničavaju opseg javne linije na 300 3400 Hz jer je to za prenos govora dovoljno. Iznajmljeni vod je direktna veza dva pretplatnika, bez ovakvih filtera, te su moguće brzine od 64 Kbps a nekad i veće. Ove linije imaju 2 ili 4 voda (panica ili četvorka) jer većina *wide band* modema radi preko četvorke sa razdvojenim kanalima za prijem i predaju postižući veće brzine uz pouzdaniju vezu.
- **vrlo širokopojasne** (*short haul*) koji konste zakupljene linije sa izrazito širokom opsegom kanala, a konsni su u spajanju lokalnih u regionalne (LAN u WAN) mreže jer postižu do 2 Mbps pa i više do 30 km razdaljine nezamenljiv su kada se traži kanal velike propusne moći na malo većim rastojanjima a skupo je postavljati optičke kablove.

3 **Po načinu rada** na
- **semi duplex** je način kada modemi naizmenično komuniciraju tako su radi sta ri modemi koji nisu mogli da izvedu dva nezavisna kanala preko jedne parice
- **full duplex** je veza sa dva nezavisna kanala - jedan na kojem modem šalje dok na drugom istovremeno prima podatke. Kod modema koji konste dve parice jedna se konsti za prijem a druga za predaju. Dvožični modemi unutar raspoloživog akustičnog spektra formiraju dva nezavisna ka

nala i ko[illegible] iste frekvencije uz eliminaciju eha (*echo cancelation*) šalju informacije isto vremeno u različim smerovima

• **pseudo full duplex** full duplex ali ne u oba smera istom brzinom Primer je *US Robotics* ov *HST* u jednom smeru 14 400 a u drugom 450 bps Konsti robusnije mo dulacione tehnike te je pogodniji za loše veze nego 'klasični' *full duplex* 14 400 Iako je najčešće i potrebna brza veza u jednom smeru nije šire prihvaćen standard kao i mnogi drugi *pseudo duplex* protokoli

4 Po protokolima i vrstama modulacije

Protokoli se kod *analognih* modema (akustičnih) po *CCITT* (sadašnji *ITU T*) označavaju prefiksom 'V' (npr V32bis) dok za *digitalne* važi prefiks 'X' (npr X 25) Osim V protokola postoji i *'Bell'* nezavisni set protokola te poznate firme konščenih ranije uglavnom u Americi Nisu kompatibilni sa po brzini odgovarajućim *CCITT* protokolima ali svi noviji modemi ih podržavaju

No idemo redom prvo što nas interesuje je maksimalna brzina nekog protokola Ona se kao što je poznato označava u "bps (*bits per second*) odnosno u bitovima u sekundi no još uvek se neretko pogrešno proviači izraz *baud*

Najčešće se *baud* konsti kao sinonim za "bps ili pak za karakter u sekundi" što nije sasvim tačno Modem svake sekunde pošalje drugom modemu tačno određeni *broj impulsa* od kojih svaki u *zavisnosti od modulacije* može *sadržati informaciju o jednom ili više bitova* Da bih malo pojasnio sve ovo navešću koje se sve modulacije (utiskivanja digitalnog signala u analogni) konste

• **ASK** (*Amplitude Shift Keying*) amplitudna modulacija vanra se amplituda *carrier*-a (signala koji se generiše za celo trajanje veze) i konsti se u modemima do 300 bps U jednoj sekundi se pošalje 300 impulsa od kojih svaki određuje samo jedan bit (jedna amplituda za 0 a druga za 1)

• **FSK** (*Frequency Shift Keying*) frekventna modulacija *carrier*-a jedna frekvencija predstavlja 0 a druga 1 Upotrebljiva je za modeme do 2400 bps

Interni ili eksterni

Neretko su modemi istog proizvođača kvalitetniji u eksternoj nego u internoj varijanti

• **PSK** (*Phase Shift Keying*) menja se faza (vremenska pomerenost) *carrier*-a i u zavisnosti od broja upotrebljenih faznih pomaka povećava se broj bitova kod ranih u svakom impulsu Npr sa 4 različita fazna pomaka svaki impuls nosi informaciju o 2 bita

• Modulacije koje počinju sa **D** (*D-differential* npr DASK DFSK) samo reaguju na *promenu stanja* npr jedinicu obeležava *prelaz sa jedne frekvencije na drugu* a ako se frekvencija ne menja onda označava nulu

• **QAM** (*Quadrature Amplitude Modulation*) kombinuje AM i PSK menja i fazu i amplitudu signala i svaki signal nosi više bitova Sa 8 različitih faza i dve različite amplitude svaki impuls nosi 4 bita informacije (8*2=16 a 2**4=16) V32(bis) modemi konste ovu modulaciju u kombinaciji sa Trellisovim kodovanjem

• **TCM** (*Trellis Coded Modulation* po Trelis-Viterbijevom algoritmu) je *prav*i protokol za korekciju *greške jer u slučaju manjih grešaka jednostavno ne zahteva re transmisiju* paketa već može uspešno rekonstruisati originalne podatke Praktično je nadogradnja QAM a, gde dodaje jedan svoj bit

Za neke zastupljenije protokole, tabelarno bi izgledalo kao u Tabeli 1

Od pomenutih samo je kod protokola Bell 103 brzina u bps i baud-ima sta jer ko nsti FSK modulaciju gde svaki impuls nosi informaciju o samo jednom bitu

5 Metodu za eliminaciju greške

• **nikakva** - prv modem nisu mali nika kve protokole za eliminaciju grešaka pri prenosu (*plain vanilla* modemi) Kod transfera fajlova kontrola ispravnosti se prepušta samom protokolu (Zmodem) njegovom mehanizmu CRC ali je prenos sporiji nego sa nekim od protokola za eliminaciju greške

• **Parity** (bit parnosti) je primitivni vid kontrole greške i najčešće je isključen jer ga *je mnogo pametnije iskoristiti za jedan dodatni bit za podatke* nego za kontrolu prenosa kad već *postoje protokoli tipa V42 ili MNP4*

• **MNP** (*Microcom Network Protocol*) je set protokola firme *Microcom* nezavisan od *CCITT* a prihvaćen i od drugih proizvođača MNP 1 2 3 4 su protokoli za kontrolu spravnosti prenosa Danas se najčešće konsti MNP 4 koji deli podatke na manje paketiće *(u skladu sa kvalitetom veze)* pa ih šalje i proverava jesu li stigli neizmenjeni (*Adaptive Packet Assembly*)

• **V42** je *CCITT*-ov protokol za korekciju greške kompatibilan je sa klasom MNP4 Svaki V42 modem *može uspostaviti MNP4 vezu* ali ako je na drugoj strani takođe V42 modem radije će raditi na protokolu *LAPM* (*Link Access Procedure For Modems*), *efikasnijem od MNP4*

• **MNP5** je MNP4 *sa algoritmom za kompresiju u realnom vremenu* sa maksimalnom kompresijom oko 2 1 Ali u slučaju da je fajl koji se prenosi već komprimovan (zip arj i sl) - dešava se da MNP5 čak poveća veličinu fajla Tu su još i **MNP6** (koji podržava *pseudo full duplex*) kao i **MNP 7** koji daju kompresiju od nekih 3 1 al zahtevaju nešto komplikovanji hardver te nisu šire prihvaćeni

• **V42bis** je *CCITT*-ov protokol za kompresiju podataka i nadogradnja je V42 a radi na isti način kao i PKZIP - po algoritmu

Tabela 1

Protokol	Modulacija	bps	bauda	bita/baud
V32bis	TCM	14400	2400	6+TCM
V32bis	TCM	12000	2400	5+TCM
V32	TCM	9600	2400	4+TCM
V32	QAM	9600	2400	4
V22bis	QAM	2400	600	4
Bell 212A	QAM	1200	600	2
Bell 103	FSK	300	300	1

... ili u Rack-u.

Osim internih ekstemih, pocket PCMCIA modeme proizvođači ih nude i montirane u posebne "Rack"-ove što je zgodno pre svega za BBS-ove

Pomalo interni pomalo eksterni PCMCIA modemi su koristan dodatak svakom Notebook-u

Lempel-Zev-Welsh (LZ84) *Pre kompresije analizira da li fajl nije već komprimovan* pa ako nije (teoretski) postiže kompresiju i do 4:1 koja dosta vanira od tipa podaka No kako se obično prenose već komprimovani fajlovi ovaj podatak i nije toliko bitan Konsno je napomenuti da skoro svi modemi ko ji podržavaju V42bis podržavaju i MNP5

• U poslednje vreme je popularan i **MNP10** originalno zamišljen za modemske veze mobilnim (*celularnim*) telefonima ali i običnim telefonskim linijama Uvodi smanjivanje ili povećavanje brzine prenosa u *taktu veze* u skladu sa smetnjama automatsko prilagodavanje modulacionog spektra uslovima na liniji i drugim

Pored ovih šire prihvaćenih i standardizovanih ima dosta drugih razvijenih od strane pojedinih proizvođača i primenjenih samo u njihovim modelima Kao što to obično biva, malo se konste te ih nečemo ni nabrajati

AT+FCLASS=?

Ne ovo nije jednačina sa jednom nepoznatom već komanda koju možete zadati faks modemu da vidite koje sve faks klase podržava I ovde postoje različite klase ali bez panike - stvar je jednostavnija nego kod modema.

Svi faks moderni podržavaju *CCITT Group III Fax format* tj šalju i primaju faks poruke na 9600 bps (odskora i na 14400 bps) i to sa 200*100 odnosno 200*200 tačaka po inču Time su *kompatibilni sa običnim faks-mašinama koje sve podržavaju Group III Fax* tolimat jer se *Group I* i *II* odavno ne koriste a *Group IV* definiše prenos digitalnim linijama Svaka od ovih klasa ima i svoje protokole za komunikaciju kao što su na primer *V17 V29* dr koj definišu *kako fax uređaji komuniciraju između sebe*

Klase se pak odnose na način *kako kompjuter komunicira sa faks modemom* Ako ukucate pomenutu komandu u terminalskom modu vašeg komunikacionog programa dobićete ili ERROR (nemate faks modem) ili pak nešto poput '0 1" ili 0 1 2" Rede ćete dobiti 0 1 2 3" Komplikovano? Zapravo ne trenutno postoje dve definisane i još jedna ne baš definisana" klasa faks modema

• **Klasa 1** ima 6 komandi kojim faks-modem i program sa slanje/prijem faksova komuniciraju Sve oko kreiranja faksa radi sam računar Ovo je prvi standard i svi faks modem podržavaju klasu 1

• **Klasom 2** je definisano 40-ak komandi Posao oko slanja primanja faksa je raspodeljen izmedu računara i faks modema ali modem radi veći deo posla

• **Klasa 3** nije sasvim definisana a omogućava da kompletno kreiranje i slanje (kao i prijem) faksa preuzme faks-modem na sebe Više proizvođača ima svoje setove komandi i koncepcije rada ovih faks-modema pa ako planirate nabavku ovakvog uređaja sačekajte da se standardi iskristališu

Intel i *DCA* paralelno imaju i svoj standard tzv *CAS* (*Communicating Application Specification*) razvijan pre svega za modeme koji kroz LAN treba da budu dostupni velikom broju korisnika i radi se o dobrim i skupim uređajima koji su kod nas retki

Kako izabrati dobar modem?

Za one koji razmišljaju o svom novom modemu probacu da budem od koristi Počeću od tri osnovna pitanja koliko brz intern ili eksterni i koliko vam je budžet.

Oko budžeta vam ne mogu mnogo pomoći ali što se brzine tiče ništa manje od 14 400 bps a ni brže neće škoditi No modemi brzina od 28 800 33 600 bps će sigurno još pojeftiniti pa ako vam nisu baš neophodni sačekajte još malo sa njihovom kupovinom

Istina je da će vas kvalitetan i dobro konfigurisan modem bilo on interni ili eksterni služiti podjednako dobro no kako ima milion za-i protiv argumenata i za jedne i za druge evo najvažnijih

• mana eksternih je što su skupji i što će [illegible] i oni zauzimati prostor jedno mesto u utičnici za struju (kojih nikada dosta) a pet tjaćete se sa još dva nova kabla

• kod internih nema ovih problema ali ima drugih Da biste ga instalirali morate otvarati kuć ište zauzeće vam jedan slot na ploči a morate biti sigurni da ste mu dodelili slobodan IRQ i COM port da bi pravilno funkcionisao Stvari se komplikuju ako osim modema, imate i mrežnu karticu *Sound Blaster* adapter za skener ili nešto slično bez dokumentacije za podešavanje Ili ako imate baš onu grafičku karticu *ATI Mach* koja koristi adresu porta COM 4 te vam modem ne može raditi na istom

Zato *preporučujem eksterne modeme* Instaliraju se prostim ubadanjem kabla, bez IRQ ova i ostalog prenosivi su i mogu se koristiti na više računara, a možete kontrolisati tok veze preko LE dioda. I još nešto - po mom iskustvu npr jedan *US Robotics Sporster* je kvalitetniji u eksternoj nego u internoj varijanti iako bi trebalo da su isti Slično je i kod drugih proizvođača verovatno i zbog skučenosti kod internih modema te inženjeri izbacuju pojedine nevažne" sklopove

16550 UART

UART je integrisano kolo sastavni deo komunikacionog (COM) porta koje služi da bajtove koje mu pristižu od kompjutera pre-

Kvalitet

Osim protokola koje podržava bitno je i koliko je modem kvalitetan i prilagođen radu u lošim uslovima

tvara u povorku bitova naravno obrnuto ...a razliku od ranijeg 8250 (16450) 16550 ima duplo više privatne memorije (FIFO *buffer*) što je pod DOS om nebitno ali dragoceno pod multitasking operativnim sistemima UART *ne ubrzava komunikaciju sa modemom* već sprečava da usled zauzetosti procesora *izgubite podatake* jer će ih smestiti u bafer i proslediti procesoru kada bude bio slobodan Sve novije ploče sa ugrađenim I/O portovima imaju 16550 tako da kod priključivanja eksternih modema možete biti mirni Svi brzi interni (14400 bps i brži) modemi takođe imaju ovo kolo ali ipak nije loše da to proverite, recimo MSD om iz DOS-a Proverite i da li modem podržava hardversku kontrolu protoka CTS/RTS - jeste da je imaju svi savremeni modemi no viđao sam i časne izuzetke

DIAL, BUSY i ostali tonovi...

Već na našim modemima napravljena je na Dalekom Istoku u Americi ili Kanadi U prvom slučaju najverovatnije su pravljeni za američko tržište a u drugom sigurno A to donosi probleme

DIAL ton koji signalizira slobodnu liniju, kod nas je "tu-tuU" (Morzeovo slovo "A") a u Americi "tuuuu Modem ga pre biranja brojeva osluškuje, i pošto se naš razlikuje od američkog vrati "NO DIAL TONE ali se može rešiti isključivanjem provere sa ATX3

Isto je i sa signalom zauzeća (BUSY) Ako zovete neki BBS i zauzeto je bolje je da modem prepozna da je zauzeto i bira ponovo nego da to radite ručno naročito ako recimo pišete u *Word*-u a u pozadini vrtite neki BBS A dešava se i da neki VOICE FAX MODEM koji radi kao telefonska sekretarica ne prepozna da je veza prekinuta pa snima ili snima

Ima i gore modem kod vas ne prepoznaje BUSY a odnesete ga kod komšije koji je povezan na drugu centralu i tamo prepoznaje Razlog je što su vaše centrale drugačije (kod nas nije izuzetak nego pravilo) i salju različite BUSY signale iako oni nama "na uvo" zvuče isto

A da modem uopšte prepozna o kojem se signalu radi zaslužan je FIRMWARE program koji se nalazi u EPROM-u na samom modemu To je operativni sistem modema zadužen za komunikaciju sa računarom i drugim modemom preko linije Za detektovanje DIAL i BUSY tonova on se oslanja na AD konvertor koji zvučne signale pretvara u digitalne forme koje onda poredi sa poznatim "sekvencama upisanim u svom EPROM-u Ako sekvenca recimo odgovara onoj upisanoj za "BUSY" signal modem ga prepozna" i reaguje pravilno

Zona sumraka

Osim FIRMWARE-a važan je kvalitet i fleksibilnost (prema lošim linijama kakve su naše po pravilu) pomenutog AD/DA konvertora Od njega i kvaliteta telefonskih linije zavisi kako će se modem ponašati u radu da li će veze brti dobre ili će pucati svaki čas Često se u eksterne modeme stavljaju kvalitetniji (i skuplji) AD/DA konverton pa je to jedan od razloga zašto su eksterni modemi nekad kvalitetniji od internih

No ponekad i kvalitetan modem (*ZyXEL, Racal* i sl) ne održava vezu kako treba iako ima odličan i skup AD/DA sistem Ali ako se pomenuti *ZyXEL* nalazi *na oba kraja* veza je često bolja nego recimo između *ZyXEL*-a i *US Robotics*-a koji takođe slovi za dobar modem To se dešava zbog dozvoljene tolerancije oba proizvođača odstupaju po malo od frekvencije pa smetnje utiču više nego kod modema istog proizvođača Dakle *ako kupujete modeme u paru uvek kupujte iste modele po mogućnosti što kvalitetnije*

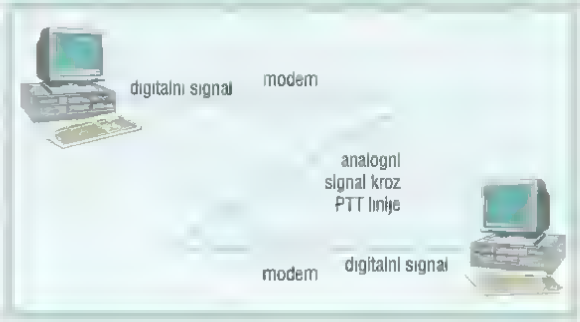
Pravilo je da nema pravila

Dešava se doduše retko da se za pojedinu liniju pokažu bolje upareni *Racal*-ovi modemi nego recimo *ZyXEL* iako su i jedni i drugi kvalitetni Tada je najverovatnije na samoj liniji stalan šum koji više smeta *ZyXEL* u nego *Racal* u Međutim u drugoj relaciji *Intel*-ovi se pokažu kao najbolji Ili je dovoljno okrenuti isti broj još jednom i veza odjednom postane bolja. Prava zona sumraka!

Ovo je drastičnije što su modemi brži jer je signalizacija složenija. Kod 14 400 modema svaki impuls nosi 7 bitova odnosno AD konvertor na drugom kraju mora da ne pogrešivo razlikuje *128 različitih finih kombinacija faznog pomaka i amplitude u svakom impulsu* Kad onda dodamo naše dotrajale centrale, loše kablove i oksidirane kontakte eto zašto **smo sa 2400 modemima i imali sjajnu vezu, ali od kako smo prešli na 14 400 samo problemi...** Nekad pomogne komanda ATN2 kojom forsiramo MNP umesto V42 veze a ponekad jednostavno moramo kapitulirati i sniziti brzinu

Na žalost AD/DA sklop ne možemo da menjamo a na smetnje još manje možemo

Prenos digitalnog signala uz pomoć modema

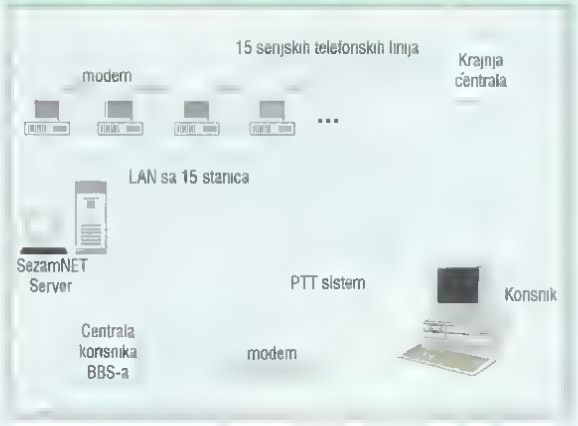


[illegible] ćemo ali ponekad možemo nešto uraditi da nateramo *firmware* da prepozna ove naše signale. Bilo je i ovde modema koji su kao fabrički podešeni bez greške prepoznavali i DIAL i BUSY signale, održavali i kvalitetnu vezu (npr. *Intel 144i*), a pojave se ponekad i sada, ali više kad kuriozitet.

Nekim novijim modemima se komandom (razlikuje se od modema do modema) mogu postaviti parametri rada prilagođeni signalnoj šemi u određenoj zemlji. Nas nema *ne samo jer smo malo tržište, već kod nas i nema definisane signalne šeme*, s obzirom na pravu džunglu centrala različitih proizvođača. No, ako već imate ovu opciju, isprobajte sve, možda se vaš modem i vaša centrala lepo slože na recimo francuskoj signalnoj šemi.

Neki noviji modemi umesto EPROM a imaju tzv. FLASH memoriju, što je zgodno jer se *lako može izmeniti sadržaj FIRMWARE-a* u modemu, prepraviti da podržava našu signalnu šemu, dodati neka nova komanda, protokol i slično, mada to zahteva određenu stručnost vlasnika modema.

BBS i modemske komunikacije na primeru SezamNET-a



Na šta još obratiti pažnju?

Ako kupujete modem u inostranstvu, pogledajte da li ima PTT ATEST te zemlje (u Nemačkoj je to žuta nalepnica sa poštanskom trubicom). Ako je atestiran, moguće je da ima nezgodnu opciju da *isti telefonski broj neće da okrene više od nekoliko puta zaredom, i da se posle "zamrzne" celih sat vremena, pa i više*. Sve to postoji da bi se *sprečilo zagušenje*, saobraćaja od ljudi koji uporno vrte brojeve nekog BBS-a koji je non-stop zauzet. Ovo se *ponekad* može ukinuti menjanjem signalne šeme (komandom), ili nekim nedokumentovanim *jumper*-om, a nekad je to nemoguće bez promene FIRMWARE-a. Izbegavajte te modeme.

Bilo je i slučajeva modema bez mogućnosti pulsnog biranja. Kako je kod nas ovo još uvek dominantan način biranja, pre kupovine probajte ATX3DP12345 ili sl. Da nisam pre neki dan video nov eksterni 14400 bps faks modem, koji sjajno radi, ali ne "razume" dve najosnovnije komande "ATA" i "ATD", ne bi mi ni palo na pamet da vam kažem da provente i ovo prilikom kupovine ma koliko to glupo bilo.

Kada smo već kod pulsnog biranja, lepo je kad modem ima tzv. optičke releje, jer je *galvanski razdvojen* od telefonske linije i manje osetljiv na naponske impulse koji se mogu javiti usled pražnjenja u atmosferi, a i samo biranje broja je tiše, nema onog "kliketanja".

A protokoli?

Najvažnije je ipak proveriti da li modem ima *hardverski ugrađene protokole za korekciju greske i kompresiju*. Iako se obično misli da novi modemi ove protokole imaju hardverski, i da su programi tipa MTE i *Bitcom*, koji su softverski emulirali MNP-5, stvar prošlosti, još uvek se pojavljuju čak i 14 400 *plain vanilla* modem. Uz njih se isporučuje softver koji *emulira* pomenute protokole, i *iako su jeftini treba ih izbegavati*.

Ne kupujte modeme za koje *niste sigurni da podržavaju neki od CCITT* protokola poput V32bis, V34 i sl., jer zalud je neki protokol BCL1.5 i hardverski podržan, i najbolji koji je do sada izmišljen, ako je on jedini koji jeg modem podržava, kad ne možete ni sa kim da uspostavite vezu. Čak i ako nameravate da povezujete samo dva računara sa dva istovetna modema, ne preporučujem ništa što nije opšte prihvaćeni standard. Jeste da danas svi podržavaju ove standarde, ali viđao sam i izuzetke.

Pre kupovine internog, pogledajte koji su vam COM portovi i IRQ linije slobodni, kako biste mogli izabrati modem koji se uklapa. Dobro je ako IRQ nije zadat automatski izborom COM porta, već ga sam možete menjati, i to van standardnih vrednosti 4 i 3.

Bilo da kupujete interni ili eksterni modem, tražite sve potrebne kablove, telefonski, kao i kabl za vezu sa kompjuterom, transformator za eksterni modem. Uz modeme *Cirrus Logic* il *UMC Voice* ponekad se dobijaju i mikrofoni, no ako ih i ne dobijete, ne tugujte previše, kvalitet im ionako nije naročit, a poslužiće i neki koji verovatno već imate u kući.

Specifikacija Bell komunikacionih protokola

Bell standard	Opis	Način rada
103/113	300 bps	half duplex
201C	2400 bps	half duplex
202S	1200 bps	half duplex
202T	do 1800 bps k. i z. linije	half duplex
208A	4800 bps zakupljena lin.	half duplex, full duplex
208B	4800 bps komutirana lin.	half duplex
212A	300 ili 1200 bps	half duplex, full duplex

Protokoli po CCITT (ITU-T) specifikaciji

V2	300 bps 2 w	half duplex full duplex
V22	1200 bps 2 w	full duplex
V22bis	1200 2400 2 w	full duplex
V23	75 600 1200 2 w	full duplex
V26	2400 4 w zak	full duplex
V26bis	2400 4 w kom	half duplex
V26ter	2400 2 w zak il kom	full duplex
V27	4800 bps 4 w	full duplex
7bis	2400 4800 2 w zak	full duplex
27ter	2400 4800 2 w kom	half duplex
29	9600 4 w zak	full duplex
2	9600 2 w + V42	full duplex
2bis	V32 na 14400 bps	full duplex
	V32 na 19200 bps	full duplex
U	14 400 4 w zak	full duplex
FAST	19200 2 w kom	full duplex
4	28 800 2 w kom	full duplex
+	33 600 2 w kom	full duplex

• kom = komutirana odnosno obična telefonska linija
• zak = zakupljena linija
• 2 w = dvožično
• 4 w = četvorožično

Međutim uputstva su sasvim druga stvar i ako nemate gde da ih iskopirate trudite se da ih dobijete. Pogotovo su važna kod internih modema kada morate podesiti *jumper* e da bi modem bio recimo na COM4 i IRQ 3 što je bez uputstva ponekad noćna mora.

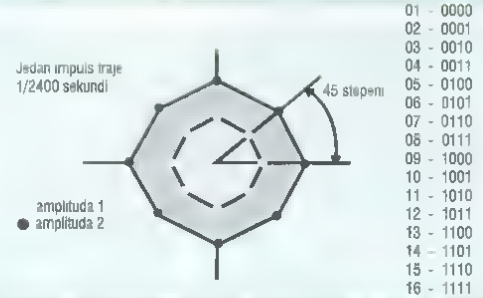
Bitno je i *uputstvo sa komandama* - koje su uglavnom *Hayes* standardizovane ali ponekad postoji i neka specifična koja kao za baksuz baš treba. Ovo je još više izraženo kod *podešavanja S registara* naročito kod onih "viših" i bitmapiranih.

A kada jednom sve podesite...

A kada jednom instalirate modem podesite komunikacioni program krenete u svet modemskih komunikacija videćete zašto je to toliko zarazno. Pa kad se dočepate Interneta i krenete da surfujete po mreži svih mreža sa kontinenta na kontinent z noći u noć komunicirate sa hiljadama ljudi pretražujete na stotine raznih baza podataka i sve to udobno zavaljeni u fotelji.

I ne recite posle kako vas niko nije upozorio da je zarazno ■

Princip QAM (Qaudrature Amplitude Modulation) modulacije



Sa osam mogućih faza i dve moguće amplitude svaki impuls nosi u sebi 4-bitnu informaciju

Packard Bell

The Face of Technology

Packard Bell je jedna od najvećih svetskih kompanija u oblasti proizvodnje i prodaje PC računara.

Prvi u Americi po broju prodatih PC računara u 1995. god.

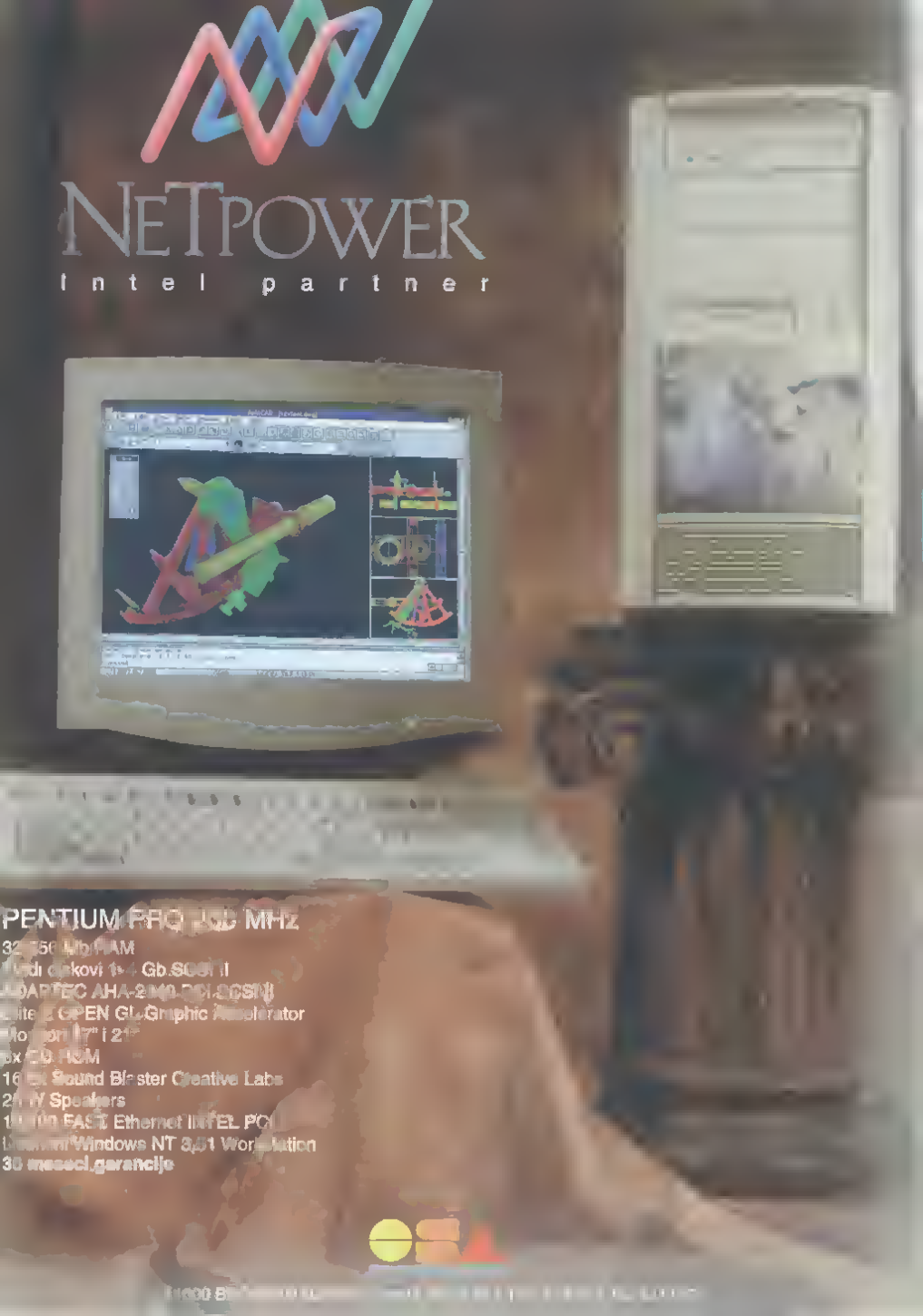
Četvrti u svetu po broju prodatih PC računara u 1995. god.

PENTIUM / 120
8 MB EDO RAM
1.3 GB HDD
1 MB SVGA
COLOR 15" NI

2.590

IMTEL computers

BULEVAR LENJINA 165 b, N. BEOGRAD
Tel - (011) 134-516, 135-420, (021) 58-344 Fax (011) 142-164
INTERNET: prodaja@imtel co.yu **IMTEL BBS:** 141 992


NETPOWER
Intel partner
PENTIUM PRO 200 MHz
32 Mb RAM
Gb SCSI II
OPEN GL Graphic Accelerator
Sound Blaster Creative Labs
Speakers
Ethernet INTEL PCI
Windows NT 3.51 Workstation
30 meseci garancije

Dodir koji znači

Bilo gde da se zadesite, uvek zavisite od priliva informacija. Koliko puta ste pokušali da upitate nešto neljubaznog službenika u pošti ili na železničkoj stanici? Predstavljamo vam novi vid dobijanja informacija koji će biti pristupačan čak i onima koji imaju strah od računara.

Mile Nikolov

Na samom kraju osamdesetih u svetu a i kod nas bio je vrlo popularan film "Umri muški". Na početku filma Brus Vilis dolazi do ulaza u zgradu neke velike korporacije sa namerom da pronađe bivšu suprugu. Informaciju o tome na kojem spratu se nalazi i koju funkciju zauzima u firmi dobio je na osnovu dodira ekrana prstom i šetnju kroz nekoliko menija. Nama je to tada izgledalo kao čista naučna fantastika, ali vrlo brzo se pokazalo ne samo da nismo bili u pravu sumnjajući u postojanje ekrana osetljivih na dodir (*touch sensitive screen*) već koju godinu kasnije postajemo učesnici u razvoju jednog od takvih sistema.

Kompjuteri su danas neizostavni deo svakodnevnog života. Teško ćete naići na firmu bez bar nekoliko PC-ja. Međutim, iako je jedna od osnovnih ideja primene računara ubrzavanje poslovanja, svedoci smo da je naročito u javnim ustanovama ljudski faktor taj koji dovodi do usporavanja u radu i ne retko do nezadovoljstva korisnika usluga. Iz pomenutih razloga sistemi za pružanje informacija postali su neophodni na mestima sa velikom cirkulacijom ljudi, kao što su železničke stanice, aerodromi, pošte, banke i sl.

Glavni problem kod ovakvih sistema je komunikacija sa korisnikom, jer je još uvek veliki broj ljudi bez iskustva u radu sa tastaturom ili mišem. Zato su se ekrani osetljivi na dodir pokazali kao najbolje i najprirodnije rešenje za informacione sisteme na javnim mestima.

Touch screen monitori i informacioni sistemi bazirani na njima u poslednjih nekoliko godina doživeli su pravu malu revoluciju, ali njihov broj je još uvek relativno skroman u odnosu na klasične monitore. Jednu od najinteresantnijih primena imaju u nacionalnom parku Jellostoun (poznatom i kao "mirno mesto za odmor"). Posetilac na ekranu *touch* monitora dobija kompletnu mapu parka sa lokacijama pojedinih vrsta. Dodirom prsta na deo mape dobijaju se dodatne informacije sa uvećanjem izabranog dela. Takođe, ukoliko se izabere slika neke od životinja, dobijaju se podaci o vrsti, načinu života, ishrani. *Touch screen* sistemi nalaze se i na mnogim drugim mestima. Restorani sa brzom hranom, mesta za prodaju i rezervaciju karata, CD šopovi, video džuboksovi, robne kuće, dizajnerski studiji - samo su neka od mesta gde su *touch*-ovi našli svoju primenu.

Pultovi za davanje informacija moraju da zadovoljavaju neke zahteve koje im nalažu uslovi rada s obzirom na to da praktično uvek funkcionišu na javnim mestima sa velikim brojem mogućih korisnika. Pre svega, sistemi moraju biti izuzetno stabilni. Sama stabilnost zavisi i od hardvera i od softvera, a problem njenog održavanja na nivou koji dozvoljava normalnu upotrebu dodatno se usložnjava u slučaju kada se od konfiguracije zahteva kompletno audio i video okruženje. Kod sistema koji u svojoj osnovi nemaju mogućnosti za rad sa zvukom i animacijom javlja se problem jer se dodavanjem raznih kartica sam sistem usložnjava, čime se stabilnost rada potencijalno smanjuje, a cena hardvera raste.

Da je tendencija je da se izbegava koncepcija *stand-alone*, što zahteva otvorenost za povezivanje u mreže, kao i mogućnost obrade što većeg broja različitih formata teksta, slike itd. Mora da postoji opcija povezivanja sa velikim sistemima (u poštama, bankama) ali dvosmerna veza sa nekim sistemima (rezervacije u hotelima, agencijama...).

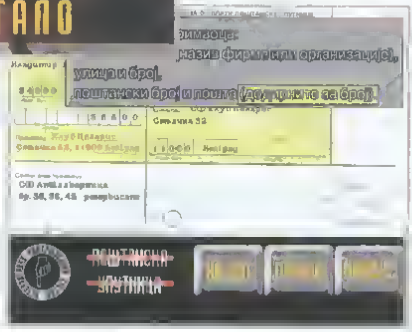
Sledeći zahtev je vezan za sisteme gde postoji potreba za menjanjem same aplikacije tokom rada. Tako, ukoliko imamo na raspolaganju pravi multitasking, možemo menjanjem samog skripta tokom rada direktno uticati na aplikaciju, bez potrebe za obaranjem celog sistema, ili u slučaju kada postoji samo izvršni fajl, da ponovo kompajliramo ceo program, suočavajući se sa problemima čija je težina srazmerna veličini programa.

I na kraju, bilo bi veoma poželjno da se jedan ovakav pult lako nadograđuje, tako da može da kontroliše razne uređaje kao što su CD džuboksovi, video rekorderi, DAT uređaji, *genlock*-ovi, digitalizatori, skeneri itd. Dakle, sistem mora biti otvoren ka svim platformama, a isto tako biti i lako izmenljiv, dozvoljavajući time stalnu nadogradnju uz minimum napora i u skladu sa bilo kojim zahtevom koji se može pojaviti i nakon puštanja u rad.

Godinama unazad u svetu su se javljala mnogobrojna rešenja koja su težila da zadovolje sve ove zahteve (naravno isključivo bazirana na *touch* tehnologiji), tako da je na ovom polju mnogo toga već urađeno.

Za razliku od sveta na našim prostorima do sada u oblasti pružanja informacija preko *touch* terminala nije bilo zapaženih rezultata. Tek je na ovogodišnjem sajmu tehnike po prvi put prikazano jedno ozbiljnije rešenje informacionog pulta koje pruža široke mogućnosti za primenu. Šta se to moglo videti?

Meridian je ove godine između ostalog izložio i informacioni pult zasnovan na tehnologiji *touch* - *screen* i računaru *Amiga*. Sistem je baziran na procesoru *Motorola 68020* (ili opciono na bilo kojem procesoru



senje 680x0) Izbor je pao na Amigu iz razloga što u najosnovnijem modelu pored procesora, ona poseduje i nekoliko *custom* čipova specijalizovanih za rad sa grafikom i zvukom tako da se u startu postiže izuzetna brzina u radu s obzirom na podatak da sam procesor radi na taktu od samo 14 MHz Na ovaj način postignut je najbolji odnos brzina/stabilnost/cena jer je računar veoma kompaktan zahtevi za memorijom su minimalni, a pri radu sa grafikom i zvukom sam procesor se neznatno opterećuje tako da ne postoji potreba za nekim bržim rešenjima koja mogu ići i do nekih 120 MIPS-a (68060 na 80 MHz)

Još jedan od razloga zbog kojeg je u sistem implementirana Amiga je njen, slobodno se može reći najkvalitetniji multitasking koji i danas nema ozbiljnu konkurenciju u ovom rangu računara. On dozvoljava izuzetno brze intervencije čak i tokom rada aplikacije bez ikakve opasnosti od pada sistema ili zagušenja na samom terminalu Sam računar se veoma lako vezuje u različite tipove mreža. Osnovni način vezivanja ostvaruje se između više Amiga računara recimo dva preko NULL modemske veze ili više računara u LAN mreži Dalje veza se može ostvariti modemom preko standardne telefonske linije ili digitalnom vezom konščenjem ISDN linije itd Veza sa drugim platformama ostvaruje se protokolom TCP/IP Iz do sada izloženog može se videti da ova konfiguracija zadovoljava praktično sve zahteve

Što se softverske strane tiče odabran je multimedijalni paket *SCALA* verzija *INFOCHANELL* Sam paket je prisutan na našem tržištu već nekoliko godina kao deo opreme za postprodukciju na mnogim televizijskim stanicama Verzija INFOCHANELL omogućava kao što joj ime govori kanalisanje informacija sa više izvora i više tipova informacija u jedan multimedijalni prikaz Osnovni paket podržava sve važnije formate zapisa teksta slike zvuka i animacije sa mogućnošću proširenja za bilo kakav specijalni format

Kombinovanje ovih tipova podataka je vizuelno i najčešće ne zahteva poznavanje nekog od programskih jezika Naravno, neposredne tehnike podrazumevaju upotrebu sistemskog jezika *AREXX* čijim se instrukcijama mogu pozivati i kontrolisati i drugi paketi što praktično uklanja granice mogućnosti softvera Zahvaljujući velikom broju drajvera koji su obezbeđeni na samom početku kao i strukturi otvorenoj za kasniju modularnu dogradnju prevazilaze se i hardverska ograničenja komercijalnih računara što je omogućeno kontrolom spoljnih uređaja

Mogu se kontrolisati video rekorderi, kamere audio i video laserski diskovi sve vrste džepnjaka, CD džuboksovi video-digitalizatori semplerи skeneri Sa pojavom novih uređaja postaju dostupni i drajveri za njih što aktuelnost ovakvog sistema održava na najvišem nivou Hardverski zahtevi su kao što je već pomenuto minimalni što omogućava da se konkretni sistemi izvedu i na procesoru 68020 sa samo 4 MB RAM-a. Brži procesori i više memorije neznatno utiču na performanse osim kod složenijih tipova podataka koji zahtevaju pripremu (JPEG format i sl.)

Prikazano je više aplikacija koje su poslužile kao primeri za upotrebu ovog sistema. Najvažniji deo se odnosi na demo projekat za pružanje informacija u zgradama PTT a. U ovoj aplikaciji odrađeno je nekoliko ideja koje prezentuju neke prednosti sistema i same *touch* tehnologije. Interfejs ka korisniku maksimalno je uprošćen tako da u sklopu sa korišćenjem *touch screen* a dobijamo izuzetnu funkcionalnu celinu koja je postigla svoj glavni cilj a to je da bude što jednostavnija jasnija i bliska krajnjem korisniku sistema

Demonstrirana je pomoć pri popunjavanju raznih tipova obrazaca objašnjenje mnogobrojnih procedura uplata isplata Osobina sistema je da je u svakom trenutku moguće dobijati podatke vezane za deo aplikacije u kojem se korisnik trenutno nalazi (npr kod popunjavanja uplatnice u delu gde se spominje poštanski broj ovaj pojam predstavlja HOT SPOT i moguće je dobiti bazu poštanskih brojeva)

Sada je bilo moguće videti sve luksuzne telegrame a muzičke telegrame i čuti Rad sa animacijom bio je prikazan kroz video sekvencu praćenu tekstom uz pomoć koje je objašnjeno korišćenje magnetne kartice u telefonskoj govornici Primanje podataka od strane korisnika demonstrirano je kroz mogućnost bilo kakvog anketiranja zatim kroz pretraživanje osoblja u zgradi i ostavljanja poruka na samom pultu itd

Međutim ono što izdvaja ovaj sistem kao zaista izuzetan jeste mogućnost svih oblika reklamiranja koje omogućava samo jedan potpuno multimedijalni sistem Prikazane su televizijske reklame razni telopi oglašavanje interaktivne reklame sa kompletnim pregledom o firmi i mogućnošću trenutnog kontakta preko telefonske linije Ovakvo reklamiranje omogućava sistemu da za 6 9 meseci sam sebe isplati, a da nakon toga nastavi da stvara prihod Još nekoliko aplikacija je demonstriralo upotrebu u raznim prodajnim mestima preslušavanje CD-ova pregled sadržaja knjižare i svake knjige pojedinačno ponude turističkih agencija prezentacija firmi itd

Dodimite informaciju Ništa jednostavnije zar ne? ■

Korisna adresa

Meridian Trade
Zmaj Jovina 4 11000 Beograd
(011) 620 374 632-996 626-576

Computer Beograd

Telefon 011/ 711-916
Tel/Fax 011/ 711-478

OVLAŠĆENI UVOZNIK
I DISTRIBUTER

BASF

DISKETE 3,5" HD Crystalbox
3,5" HD
5,25" HD

TRAKE 9 KANALNE
3600 feet-a
2400 feet-a

QIC TRAKE
3,5" 5,25"

DAT TRAKE
4 i 8mm

CompacTape

DATA CARTRIDGES

COMPACT DISK
recordable

MAGNETO OPTICAL DISK

SCREEN FILTERS
OPTIPROTECT
BASF STAKLENI FILTER

OFFICE CLEAN SET
BASF TOPCLEAN

DINARSKA PRODAJA
NA VELIKO I MALO

BASF
DATA MEDIA AGENT

NUMBER NINE

VISUAL TEHNOLOGY

ADACOM

Kneza Miloša 9/V, tel. 34 14 96, tel./fax 33 73 67
Čika Ljubina 12 tel./fax 62 92 33

1 iomega drive zip

...reme
...dolazi...

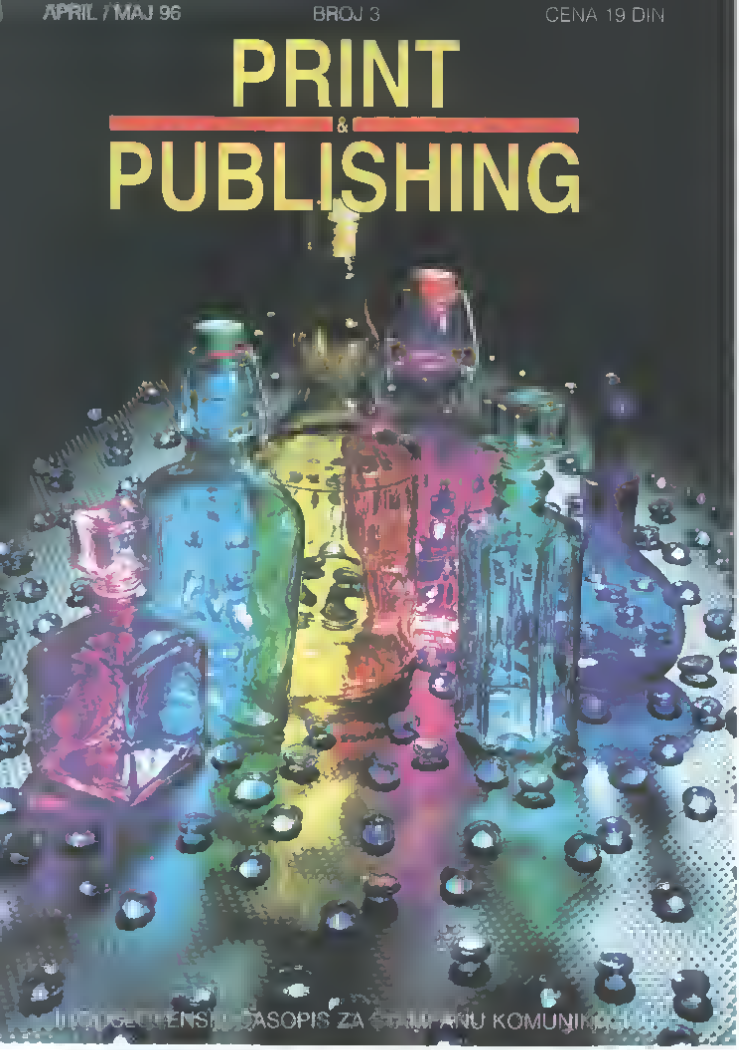
COCOS
Computers

COmputer & COmmunication
Systems Support

Tel/fax: 684-664
644-762, 644-476

WWW home page:
E-mail:

...otvoreni
računarski
sistemi za
otvorene ljude



Vaš vodič kroz svet štampane komunikacije

Najaktuelnije informacije iz:

- štampe
- izdavaštva
- grafičke tehnologije
- pripreme
- DTP-a
- papira
- softvera
- hardvera
- grafičkog dizajna
- marketinga
- fotografije ...

Časopis izlazi dvomesečno u 20 zemalja na 8 svetskih jezika

Prisutan na sajmovima u zemlji i inostranstvu

Neka i drugi znaju za Vas, preko nas!

Informacije za oglašavanje i pretplatu:

PRINT & PUBLISHING

Mišarska 5
11000 Beograd
Tel/Fax 011/332-159

Internet:
http //www beograd com

e-mail:
p+p@beograd com

Da! Želim da se pretplatim ...

☐ na 12 n[illegible] 6 bro[illegible] DIN)

☐ na 6 meseci 3 broja (55 DIN)

____ komada po broju

☐ Želim da mi pošaljete informator za oglašavanje

Molimo Vas da popunjenu narudžbenicu ili fotokopiju posaljete na adresu

PRINT & PUBLISHING
Mišarska 5, 11000 Beograd, Tel/Fax 011/332159

Prezime i ime

Naziv firme

Adresa

Pošt broj | Mesto

Telefon | Telefax

Datum | Potpis

Memorija bez granica

[illegible] Vukiš

Kako testirati jedan od najmoćnijih računara na svetu? Kada je u pitanju *DEC Alpha Server 8400* dovoljno veliki zalogaj je jedino rad sa velikim bazama - u ovom slučaju *Oracle* 7.

Poslednjih godina per[illegible] tačnije poboljšanje perform[illegible] postalo je izuzetno aktuelna tema. Zahtevi *enterprise - wide* aplikacija uslovili su da današnji otvoreni sistemi moraju da obrađuju velike količine podataka, za veliki broj korisnika u naravno prihvatljivim vremenskim granicama. Jednostavnije rečeno, zahtevi su sve složeniji i sve ih je više, podataka i korisnika je takođe sve više, a *performantnost* današnjih otvorenih sistema je prilično loša.

Trudeći se da postigne što bolje performanse, kompjuterska industrija je imala pune ruke posla. Razvijali su se procesori velikih brzina i raznih arhitektura. Najbrži i najbolji procesor danas je *Digital Alpha* na 300 MHz i 350 MHz. Međutim, to nije dovoljno, jer je opste poznato da usko grlo predstavljaju per[illegible] [illegible]kova, da je upravo tu osnovni [illegible]. Današnji vodeći sistemi su problem [illegible]anja performansi pokušali da prevaziju [illegible] dve dimenzije: *Symmetric multiprocessing* (*SMP*) i klaster. *SMP* predstavlja paralelan rad više procesora jednog sistema sa zajedničkom memorijom, a klaster predstavlja paralelan rad više sistema sa zajedničkim resursima.

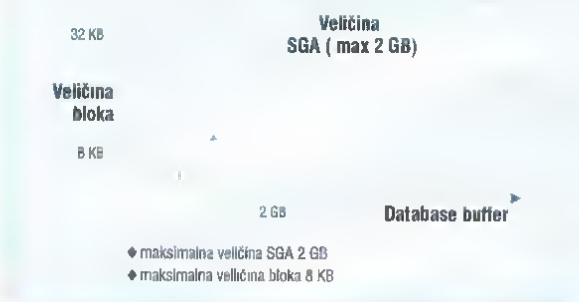
Sa novom 64-bitnom arhitekturom otvoreni sistemi daju potpuno novu dimenziju celom ovom problemu. Prethodnom 32-bitnom arhitekturom većina sistema je bila ograničena na 2 GB memorijskog prostora. *Oracle*, na primer, koristi memoriju da poveća performanse baze podataka tako što kešira blokove baze podataka sa diska u memoriju. Na taj način, što je više memorije i performanse baze podataka su bolje. Mogućnost *Oracle* ovog keširanja je, međutim, bila ograničena takođe na 2 GB. Nova 64-bitna arhitektura potpuno ruši tu banjeru. Memorijska konfiguracija je trenutno ograničena kapacitetom memorijskog čipa.

Digital Alpha sistemi, jedini kompletni potpun 64-bitni sistemi, danas podržavaju 14 GB memorije, do kraja godine se očekuju sistemi sa 28 GB, a u sledećoj godini pojavice se sistemi sa preko 50 GB.

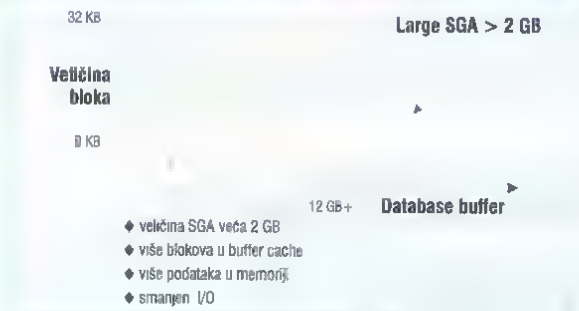
Very Large Memory (VLM) konfiguracija. *Digital Alpha* sistem (64-bitni sistem) sa 64-bitnim operativnim sistemom (*Digital Unix, Open VMS*) pojavila se aprila prošle godine, kada je po prvi put prezentirana, noć jedne kompletne 64-bitne arhitekture podržane od strane *Oracle-a*. Jasno je da jedna tako mocna hardverska arhitektura ne bi značila ništa kad ne bi postojao softver koji to ume na pravi način da iskoristi.

Oracle je prva baza podataka koja na *Digital* ovim *Alpha* sistemima sa *Digital Unix-om* (64-bitni Unix) podržava *VLM* konfiguraciju. *Oracle* sa svojom 64-bitnom opcijom

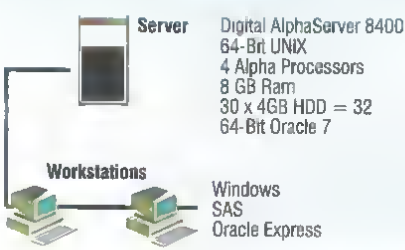
Slika 1



Slika 2



Konfiguracija



maksimalno koristi potencijale *VLM*-a. Performanse baza podataka se dramatično poboljšavaju bez obzira na veličine baza podataka, čak i u slučajevima kada je veličina baze podataka preko nekoliko stotina GB. Treba naravno napomenuti činjenicu da klijent aplikacije zbog prelaska na *Oracle* sa *VLM* opcijom ne zahtevaju ni najmanje izmene.

Razvoj savremenih informacionih sistema baziranih na tehnologiji otvorenih sistema ustoličio je podatke kao vitalan resurs kao što su to novac, kadrovi, oprema i sl. Obezbeđivanje validnih podataka (informacija) potrebnih menadžerima za upravljanje, bez obzira na veličinu organizacije, davno je postao imperativ.

U uslovima kako globalne tako i lokalne (državne) ekonomije mogućnost brzog donošenja upravljačkih odluka postala je esencijalna potreba. Dosadašnja 32-bitna tehnologija, kada su u pitanju manji organizacioni sistemi, sa manjim bazama podataka, relativno uspešno je izlazila na kraj sa problemom brzog obezbeđivanja podataka potrebnih za odlučivanje.

Kod velikih organizacionih sistema, sa velikim bazama podataka (najčešće su to baze od nekoliko desetina i stotina GB) dobijanje zvedenih podataka koji su rezultat složenog upita nad tabelama sa po nekoliko miliona n torki, čeka se po više sati. Ukoliko menadžer želi da promeni kriterijum selekcije, obično odustaje, upit će se završiti u popodnevnim satima. Na sve to, dobijene informacije posle mukotrpnog čekanja nisu autentične, jer se za tih nekoliko sati stanje baze podataka izmenilo, a promenjen je i krvni pritisak menadžera.

Ma koliko optimizirali upit nad ovako velikim bazama podataka, neće se značajnije dobiti u brzini odziva, jer je 32 bitna tehnologija limitirana količinom podataka koji se može držati u memoriji (do 2 GB). Postoji li izlaz iz ovog začaranog kruga?

Zašto VLM ?

Šta novo donosi 64-opcija kod *Oracle* a? *Oracle* sa 64 bitnom opcijom *VLM* ima dve nove komponente *Large SGA (LSGA)* i *Big Oracle Blocks (BOB)*.

Kod 32 bitnog *Oracle* a (slika 1.) maksimalna veličina SGA (*System Global Area*) veličina memorijskog prostora koji se alocira pri startovanju *Oracle*-a, nije mogla da prelazi 2 GB. Samim tim 32 bitni *Oracle* u VLM okruženju ne može u potpunosti da iskoristiti mogućnosti VLM. Tek sa pojavom 64-bitne opcije *Oracle a* sa *LSGA* komponentom srušena je ta barijera. SGA (slika 2.) sada može da bude veliki onoliko koliko to hardver dozvoljava, nekoliko a

[illegible] nekoliko deset na GB. To praktično znači da se u memoriji drži veći deo ili čak cela baza podataka. Rezultat toga su izuzetno dobre performanse.

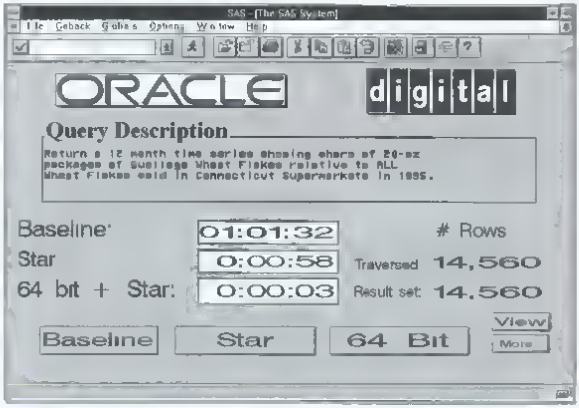
Sledeća bitna razlika između 32-bitnog i 64 bitnog *Oracle*-a je u veličini *Oracle* bloka (osnovna jedinica memorijskog prostora). Kod 32 bitnog *Oracle*-a veličina bloka je najčešće 2 ili 4 KB (maksimalno 8 KB) (slika 1.), a kod 64-bitnog *Oracle* veličina bloka je 32 KB (slika 2.) zbog čega je i nazvan *Big Oracle Block*. Prednost bloka od 32 KB je u tome što se jednim pristupom jednom *Oracle* bloku pristupa većoj količini podataka. Kako se to odražava na performanse? Performanse *Oracle*-a sa BOB u odnosu na *Oracle* sa blokom od 2 ili 4 KB su naravno bolje, jer se sa mnogo manje pristupa dode do iste količine podataka.

Oracle ova VLM opcija danas važi isključivo za *Digital*-ove *Alpha* sisteme, i to ne iz razloga što *Oracle* ne želi da podržava ostale 64 bitne arhitekture, već upravo zato što pored *Digital*-ovih *Alpha* sistema ne postoji više ni jedna potpuna 64-bitna arhitektura.

Demonstracija moći

Digital i *Oracle*, kao liden 64 bitne revolucije, demonstracijom VLM-a pokazali su sledeće: 64 bitno rešenje sa *Oracle 7 Server*-om na konfiguraciji *Digital Alpha Unix Very Large Memory* daje fantastično dobre rezultate u smislu performansi baze podataka, srušena je barijera od 1 ili 2 GB *database cache*, odgovoreno je zahtevima najsloženijih aplikacija na otvorenim sistemima.

Baza podataka na kojoj je prezentiran VLM nije klasična relaciona baza podataka sa normalizovanom strukturom, već je reč o *Data Warehouse*. *Data Warehouse* je relativno nov koncept u svetu aktuelan poslednjih nekoliko godina, a kod na žalost nas prilično nepoznat. O čemu se zapravo radi? Kod klasičnog OLTP (*On Line Transaction Processing*) pretraživanja su trajala dugo i to je kočilo samu transakcionu obradu. Došlo se na ideju da se podaci iz OLTP prebace na sasvim drugu hardversku platformu, da se prestrukturiraju (struktura se prilagođava pretraživanju) i to predstavlja nov koncept poznat kao *Data Warehouse*. *Data Warehouse* je značit baza podataka koja ima isključivu primenu u podršci odlučivanju. Kod *Data Warehouse* nema transakcione obrade podataka, već se podaci ažuriraju automatskim prebacivanjem iz OLTP-a. Struktura *Data Warehouse* je normalizo



vana jer je prilagođena potrebama (zah tevima) pretraživanja

Data Warehouse je najčešće velika baza podataka od nekoliko desetina čak stotina GB. Kod tako velikih baza podataka predugo trajanje upita potpuno ubija sm sao *Data Warehouse* kao podrške od lučivanju. Informacija neophodna menadžeru koji treba da donese neku odluku potrebna mu je odmah ukoliko je je dobije posle nekoliko sati čekanja to više i nije informacija.

Pogledajmo međutim šta se dobija kada se jedna tako velika količina podataka kao *Data Warehouse* postavi u potpuno novo okruženje. VLM okruženje sa konfiguracijom kao na slic 3.

Na slici 4. struktura baze podataka je sledeća postoje četiri dimenzione i relativno male tabele koje opisuju dimenzije po kojima je moguće vršiti analize i u njima su podaci o proizvodima, kanalima tržištima i periodima. Ove četiri tabele spajaju se u tabeli SALES_FACT koja je i najveća ima 170 miliona n torki i zauzima 22 GB prostora. Ukupna veličina baze podataka je 32 GB. Na serveru su pokrenute dve kopije iste baze podataka koje se razlikuju po tome što je jedna sa VLM opcijom a druga bez VLM opcije.

Upit koji se izvršava nad bazom podataka podrazumeva povezivanje svih pet tabela a isti upit se izvršava tri puta u različitim okolnostima. Prvi *Baseline* upit izvršava se na *Digital Alpha* Serveru al ne konsti VLM64 opcija niti *Star Schema* algoritam. U ovom slučaju pretraženo je 170 miliona n torki da bi se pronašlo 14 560 onih koji zadovoljavaju uslov (slika 7.) Rezultat koji se dobija je poražavajući jedan sat jedan minut i 32 sekunde.

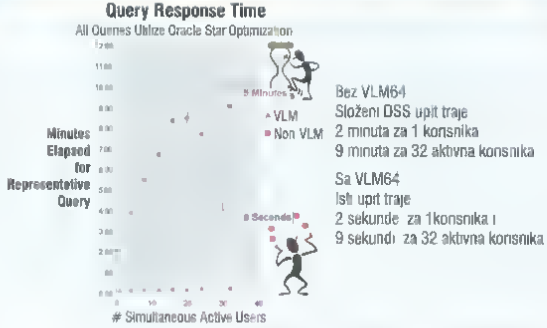
Drugi *Star* upit izvršava se takođe na *Digital Alpha* Serveru i takođe se ne konsti VLM64 opcija ali se konsti *Star Schema* algoritam. *Star* upit je dao sledeći rezultat bio je gotov za svega 58 sekundi (slika 7.) U ovom slučaju pristupilo se 14 560 n torki i upravo toliko n-torki zadovoljava zadati uslov.

U čemu je razlika između klasičnog algoritma pretraživanja (*Baseline*) *Star Scheme*? Kod klasičnog algoritma pretraživanja pretražuje se isključivo po jednoj dimenziji. Šta to konkretno znači? Radi se *full scan* cele centralne transakcione tabele kako bi se pronašli svi proizvodi koji zadovoljavaju uslov (slika 5.) Dobiju se međurezultati zatim se vrši pretraživanje po drugoj dimenziji u konkretnom slučaju to je kanal pa se opet izdvajaju one n-torke koje zadovoljavaju ovaj drugi uslov. Ovaj se postupak ponavlja onoliko puta po koliko se dimenzija vrši pretraživanje da bi se tek na kraju došlo do finalnog broja n-torki.

Star Schema algoritam je nešto sasvim drugačije. Kod ovog algoritma prvo se identifikuju dimenzije po kojima se vrši pretraživanje. Zatim se pretražuje po svakoj od tih dimenzija zvezdasto (slika 6.) i pronalaze se one kombinacije koje zadovoljavaju uslov definisan upitom. Sve pronađene n-torke spajaju se u centralnoj tabeli i dolazi se do finalnih rezultata.

Šta se dobija promenom algoritma pretraživanja? Ništa drugo do ubrzanje od celih 60 puta. Prilično dobar rezultat ali ?!

Brz DSS odziv u višekorisničkom režimu



Bez VLM64
Složeni DSS upit traje
2 minuta za 1 konsnika
9 minuta za 32 aktivna konsnika

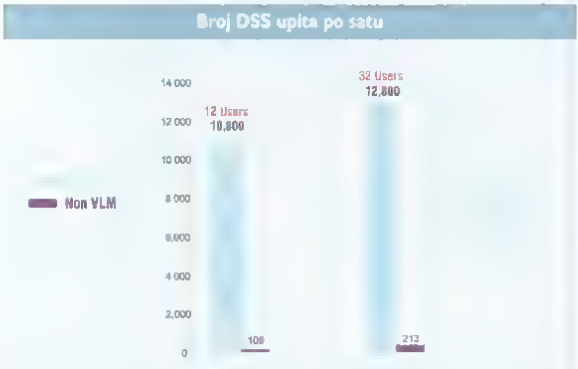
Sa VLM64
Isti upit traje
2 sekunde za 1konsnika i
9 sekundi za 32 aktivna konsnika

Dobitna kombinacija

Treći put upit se izvršava na *Oracle*-u sa 64 bitnom opcijom (*Very Large Memory cache*) i naravno primenjuje se *Star Schema* algoritam. U našem konkretnom primeru veličina SGA kod baze bez VLM (32 bitni *Oracle*) je 128 MB a veličina SGA kod baze podataka sa VLM opcijom (64-bitni *Oracle*) je 6 GB.

Rezultat istog upita nad bazom sa VLM om dobio se za samo 3 sekunde (slika 7.) što je oko 20 puta brže u odnosu na odziv kod 32-bitnog *Oracle*-a i za više od 1200 puta brže u odnosu na Baseline upit.

Kao što je već rečeno *Data Warehouse* služi kao podrška odlučivanju



Postavlja se pitanje koji se kvalitet odluke može očekivati u slučaju kada se za svaki izveštaj iz baze podataka mora čekati po nekoliko (na desetine) sati? Jasno je da u slučaju kada se povratna informacija od sistema za podršku odlučivanju čeka enormno dugo sve gubi smisao. Međutim u slučaju kada se raspolaže najjačom hardverskom 64 bitnom arhitekturom i kada se ima softver koji takvu arhitekturu u potpunosti ume da iskonsti (VLM konfiguracija i 64-bitni softver) rezultati su zapanjujući i cela priča dobija svoj puni smisao. Pomak sa jednog sata, jednog minuta i 32 sekunde na samo 3 sekunde ne znači samo da se cela stvar ubrzala preko 1200 puta i nisu to samo cifre koje bi trebalo da pokažu moć VLM arhitekture. Ono što je poenta svega jeste činjenica da tek sa ovakvom hardverskom i sofrverskom strukturom sa VLM okruženjem sistem za podršku odlučivanju zaista to i postaje.

Višekorisnički režim, VLM, performanse

Ono što je posebno važno naglasiti jeste činjenica da se u sistemima sa VLM64 performanse značajnije ne narušavaju u višekonsničkom interaktivnom radu. Kod sistema bez VLM situacija je obrnuta sa povećanjem broja konsnika performanse značajno opadaju.

To konkretno znači da se u sistemu bez VLM jedan relativno složen DSS (*Decision Support*) upit za jednog konsnika traje 2 min a za 32 aktivna konsnika celih 9 min.

Ista stvar na sistemu sa VLM izgleda ovako: upit za jednog konsnika traje 2 sekunde a za 32 aktivna konsnika samo 9 sekundi (slika 8.)

Performanse su opale u oba slučaja ali je razlika između 2 min i 9 min mnogo veća i "bolnija" za konsnika nego razlika između 2 sekunde i 9 sekundi. Poredenje rezultata od 9 min i 9 sekund ta kode mnogo govori - sistemi sa VLM u jednom interaktivnom višekorisničkom režimu su "svega" 60 puta brži. Ukoliko posmatramo broj završenih upita u toku jednog sata rezultat je sledeći: ako imamo 12 aktivnih konsnika za jedan sat na VLM sistemima moguće je izvršiti 10 800 upita a na sistemima bez VLM broj upita je 109. Situacija sa 32 aktivna konsnika je sledeća: na sistemima sa VLM broj upita je 12 800 dok je u sistemima bez VLM taj broj samo 213 (slika 9.)

Svi oni koji konste sisteme za podršku (menadžen analitičan i sl.) na sistemima sa VLM opcijom svoj posao zaista mogu da obavljaju na najbolji mogući način. Brzina dobijanja potrebnih informacija kao i količina informacija koja se može dobiti omogućavaju menadžerima da donose prave odluke u pravo vreme a analitičarima pružaju mogućnost izvođenja kompletnih i temeljnih analiza.

Digital je danas jedini u svetu koj tržištu može da ponudi kompletnu 64 bitnu VLM konfiguraciju. *Oracle* po država jedino *Digital*-ovu 64-bitnu arhitekturu i zajedno zaista predstavljaju li dere 64-bitne revolucije. Pored *Oracle* a *Digital* ovu 64-bitnu arhitekturu uskoro će podržati (ili već podržavaju) *Informix* i *Sybase*.

Očigledno VLM nije svetla budućnost VLM je stvarnost i dešava se danas veroval mi to il ne ■

Birostroj

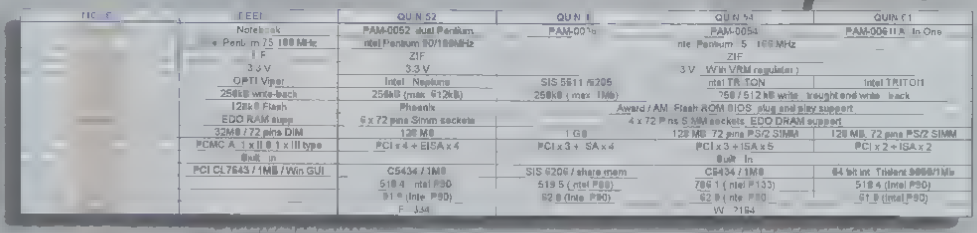
Servis
Prodaja
Birooprema
Informatika

35 godina iskustva

OVLAŠĆENI DISTRIBUTER

DTK Computer

VRHUNSKI KVALITET
POVOLJNE CENE PENTIUMA



. Tradicija...Sigurnost...Avangardnost...Otvorenost...TO SMO MI...

Sopstvena Servisna mreža na teritoriji CELE Jugoslavije

Windows

SCO

ASOCIJACIJA PROIZVOĐAČA

Pariske komune 26/II 11070 Novi Beograd

[illegible] 609-111, 670-296, 609-547, 609-725, 609-447

Fax [illegible] 609-833 BBS · 011 609-945

Design by Sale

500 Nations

Filmovi Džona Forda mnogi vrlo realistično prikazuju sudbinu američkih Indijanaca, a neki od njih, poput filma *Veliki Indijanac*, predstavljaju svojevrsnu prekretnicu u svetskoj filmskoj istoriji. Međutim, tokom niza godina stekli su veliku grupu protivnika koji tvrde da su filmovi prilično nekritički i pristrasno tretirali pitanja brojnih ratova protiv Indijanaca u Sjedinjenim Državama. U klasičnim kaubojskim filmovima glavni likovi su po pravilu evropskog porekla, dok su Indijanci po pravilu negativci najčešće kao pripadnici bandi koje se totalno bezrazložno bore protiv mirnih kolonista. Ukoliko neki od "domorodaca" dobije značajniju ulogu, onda je to lik nekog dobroćudnog najboljeg prijatelja glavnog junaka.

Ovakvi stereotipi su duboko uvreženi među onima koji su uspeli da čuju samo jednu stranu priče. Međutim, odnedavno se snimaju i filmovi koji su pravljeni na osnovu verodostojnih iskaza očevidaca istorijskih događaja. Jedan od naročito uspešnih filmova koji teži da rasvetli mistenju istrebljenja dobrog dela američkih starosedelaca je film Kevina Kostnera "Ples sa vukovima" nagrađen i Oskarom, nagradom američke filmske akademije. Kevin Kostner je domaćin na CD ROM-u **500 Nations** posvećenom životu američkih Indijanaca koji je proizveo inventivni *Microsoft*. Ovaj multimedijalni program opisuje, prikazuje i rekonstruiše život oko 500 plemena američkih starosedelaca, od

kanadskih severnih Indijanaca koji neodoljivo podsećaju na Eskime do Maja, Asteka i Meksika. Ovo mnoštvo različitih naroda je do devetnaestog veka naseljavalo skoro celokupne

[illegible] nomadski [illegible] u gu[illegible] znatnom broju u odn[illegible] ne dare[illegible] po rezervatima.

CD ROM je prepun video i audio inserta sa različitim stoticanima etnolozima i očevicima događaja, a i nisu izostavljeni govorni primeri zaveštanja istorijskih ličnosti. Posebnu zanimljivost predstavljaju kompjuterske rekonstrukcije razrušenih originalnih indijanskih naselja, kreiranih na osnovu pisanih opisa i drugih nacrta konfiguracije terena. Autori su se trudili da događaji budu predstavljeni viđenjem samih Indijanaca, savremenika Amerikanaca koji su imali naklonjenih sa jedne i stavom američke vlade, vojnih starešina koji su učestvovali u ratovima protiv Indijanaca, sa druge strane.

500 Nations nema pretenzije da pravda bilo koju od sukobljenih strana, već pokušava da što šire objektivnije prikaže same događaje, a zaključke uglavnom prepušta samom konsniku. CD-ROM je pre svega namenjen Amerikancima, koji su kudikamo bolje obavešteni o ovoj problematici, ali predstavlja vrlo dobar vodič Evropljanima koje interesuju običaji, život i sudbina nekadašnjih i današnjih Indijanaca. Ako ste obožavaoci vestern filmova obavezno nabavite ovaj CD ROM: upotpunićete sliku o romantičnom Divljem zapadu drugačijim viđenjem istorijskih događaja.

Sports, Health & Fitness

Računarska informatička revolucija koja još uvek potresa našu planetu promenila je dobar deo ljudskih aktivnosti, uticala na većinu ljudskih delatnosti i neslućeno povećala efikasnost rada i protok informacija. Međutim, sam uticaj masovnog prisustva računara na svakom koraku: na poslu, u javnim institucijama, školama i u kući nema samo pozitivno dejstvo. Pokazalo se da uvođenje računara u posao suprotno očekivanju primorava ljude da više rade, bez obzira na to što efikasnost rada raste. Takođe je evidentna tendencija da računar sve više racionališe i redukuje ljudske pokrete i eliminiše potrebu za povremenim napuštanjem radnog mesta. Mnogi zaposleni na Zapadu više ne odlaze u firme na svoja radna mesta, nego većinu poslova obavljaju od kuće, pomoću računara komunicirajući sa poslodavcem, klijentima putem telefona, faksa i modema.

Ovo možda izgleda kao jedan vrlo lep san, ali se tendencija sve manjih potreba za fizičkom aktivnošću ipak izuzetno negativno odražava na ljudsko zdravlje, jer je čovekov organizam od kome evolucije prilagođen intenzivnoj fizičkoj aktivnosti i borbi za opstanak. Ranije je čovek sve konfliktne situacije u koje bi zapadao rešavao borbom ili bekstvom, a organizam se na svaki znak opasnosti fizički pripremao za fizički napor. U savremenom svetu, zbog intenziviranja međuljudskih odnosa, mnogo češće zapadamo u stresne situacije koje fiziološki pripremaju čoveka za fizički napor, ali napor zostaje zato što se konflikti uglavnom rešavaju verbalno a nakon prigušene reakcije organizam oseća negativne fiziološke posledice stresa.

Ove probleme najlakše možemo da rešimo povećanjem fizičke aktivnosti, dakle uravnoteženjem sa početka priče personalni kompjuter. Izdavačka kuća *IVI Publishing* je po iskustvima čuvene američke klinike *Mayo* napravila CD ROM koji se bavi naučno zasnovanim programom sportskih aktivnosti koje treba da poprave vaše zdravstveno stanje, ili da vas zaštite od opasnosti posledica neprav[illegible]nog bavljenja sportom.

Druga sekcija namenjena je praćenju zdravstvenog stanja a treća donosi preporuke

za zdravu ishranu prilagođen svim uzrastima, polovima, zdravstvenim stanjima, stepenima fizičkih aktivnosti osoba. Odeljak posvećen nutricionistici je pravljen po standardima američkog ministarstva zdravstva i donosi preporuke za svaku kategoriju ljudi.

CD ROM donosi i niz video inserata i tekstova koji pokrivaju širok dijapazon tema, od skustava profesionalnih sportista do preporuka videnjih lekara specijalista za različite oblasti zdravstva. Jedina mana programa je što ne omogućava automatsko biranje mernog sistema te vam garantuje mnogo dosadnih preračunavanja i pretvaranja funti i stopa u kilograme i centimetre. ■

GIVE A CHANCE

Print

OKIPAGE 4w

Small printer
Small price
600 dpi class

OKIPAGE 4W

Rezolucija 6[illegible]0 dpi
Brzina [illegible]4 str/min
Softverska podrška za
WINDOWS 95
Garancija za
LED glavu 5 godina
Izuzetno ekonomičan

OKI

People to People Technology

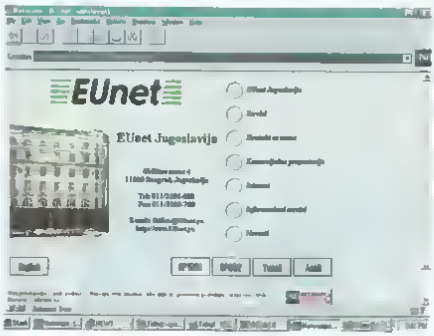
Internet kutak

Internet provajderi u YU

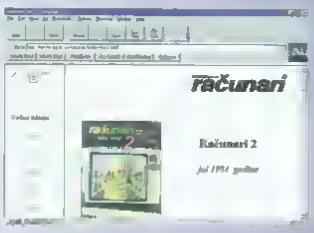
April i maj su bili veoma značajni meseci sa stanovišta razvoja Interneta kod nas. April, zato što je tokom njega, pored mnogih drugih stranih biznismena, Beogradom defilovalo i mnoštvo Internet provajdera iz Evrope u pokušaju da nađu partnere sa kojima bi počel Internet posao kod nas. Neki su se povukli obeshrabreni, drugi su pak nastavljali kontakte. Svejedno, i ovo je bio dobar dokaz da je Internet pustio koren u našim krajevima. YUCCA (Jugoslovensko udruženje za računarske komunikacije) je u hotelu *Hyatt Regency* održalo izvanredno dobro posećen tutonjel posvećen Internetu i marketingu na njemu. Više o njemu možete da pročitate u ovom broju.

Što se tiče maja i opipljivih Internet usluga, od dosadašnjih obećanja provajdera (da izuzmemo akademsku mrežu) stvari su konačno počele da se brže odvijaju. *EUNet Yugoslavia* je ušao u finalnu fazu tehničke probe, tokom koje je svim zainteresovanima ponudio besplatan račun za *email*, *news*. Pojedinci su, naravno, odmah pokušali da iskonste taj kanal za dovlačenje softvera naručivanjem, stog preko *email* a i isto tako naravno bili uklanjani sa sistema *EUnet*. Ono što je mnogo značajnije je to što je *EUnet* najavio 2 Mbit/s link i to zemaljski! (Da, isti onaj za koji je PTT izjavljivala da nema mogućnosti, a na kraju dala užasno visoke tarife.) Sa ovim je *EUnet* najavio komercijalni rad do kraja maja, davši stovremeno ponudu akademskoj mreži za kačenje (trenutni provajder akademske mreže je *Beotel*, zajedničko ulaganje Telefonije i Beobanke). Da li će se rokovi ovoga puta poštovati, ostaje da se vidi. Trenutno *EUnet* raspolaže sa 90 pristupnih linija. Sve informacije možete dobiti na telefon 3282 608.

S druge strane *Beotel* je na majskom Sajmu tehnike obnarodovao da kreće u komercijalni rad. Ponudio je povezivanje svim zainteresovanim firmama (a lista čekanja je zaista impresivna, [illegible] popularne. Kako je i najavljeno u prošlom broju "Računara", cena za pojedinca za [illegible] sat Interneta mesečno iznosi 50 din. Dozvolite da vas uverim da je reč o najnižim cenama u ovom delu Evrope (a i šire, poređenja radi, *Demon UK* nudi rad bez ograničenja za 10 funti, dok su u Mađarskoj donedavno za 10 sati rada mesečno tražili oko 50 USA $). S obzirom na to da, iz *EUnet YU* stižu slične informacije o niskim cenama, čini se da ćemo zaista imati Internet i za mase, kao što i treba da bude. Sve informacije možete dobiti na telefon 444 11 44. *Beotel* će svoj postojeći VSAT link od 64 Kbit/s dići na 256 Kbit/s do kraja maja.

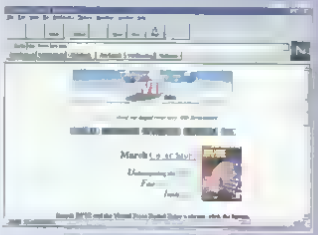


Nezavisno od postojećih provajdera samo u maju je najavljeno nekoliko novih ozbiljnih igrača i čini se da prognoza izrečena na YUCCA tutonjelu da ćemo za godinu dana imati desetak provajdera i neće biti toliko pogrešna, kako se mnogima činilo. U svakom slučaju, korist će imati korisnici.



Postoji čitav niz časopisa dostu[illegible] prezentacija. Prve WWW p[illegible] netu su postavljali računarski [illegible] većina novina i časopisa u [illegible] klamira na taj način. Tako je u svetu [illegible] "Računari" su, to je već svima [illegible] prvi časopis kod nas koji je mao[illegible] ciju na YU Internetu. Njoj ste mogli [illegible] na URL adresi *http://fon.fon.bg.ac.yu/* [illegible] mogli da WWW prezentaciju "R[illegible] na adresi *http://www.yurope* [illegible] *cunari.html*. U međuvremenu su d[illegible] sopisi – od računarskih "PC" (*h*[illegible] *etf.bg.ac.yu/*), "Svet kompjutera" (*h*[illegible] *yurope.com*) i "Info" (*http://fon.fon* [illegible] ko književnih poput "Reč" (*http* [illegible] *pro.co.yu/rec/*) i "Književne reči" ([illegible] *bg.ac.yu/~mikis*), pa sve do "Naše [illegible] grafa", "Istočnika", "X", "Šahovskog [illegible] (svi na *http://www.yurope.com*) počeli [illegible] klamiraju na ovaj način.

Verovatno ste primetili da sam, kad sam spominjao pristup za našu prezentaciju, upotrebio prošlo vreme. Ne, nije reč o tome da su "Računari" odustali od svoje WWW prezentacije, naprotiv! Samo je bilo vreme za novi korak napred. Poput svetski poznatih časopisa BYTE (*http://www.byte.com*), PC Magazine (*http://www.zdnet.com/pcmag/*), "Računari" su na svojim stanim adresama ponudio čitaocima novu verziju svoje prezentacije, koja ovog puta, za razliku od velikih uzora, obuhvata potpun indeks svih dosadašnjih 17 brojeva časopisa sa naslovnim stranama, sadržajima brojeva sa autorima, temama i datotekama koje možete preuzeti sa našeg WWW a koje du uz pojedine tekstove. Istovremeno možete pogledati i indeks autora, kao i listu naših oglašivača sa vezama na nihove prezentacije. Srećan surfing.



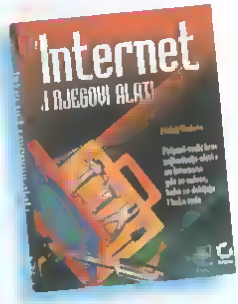
Novo u izdanju Mikro knjige

Internet i njegovi alati

NANCY CEDENO

Ova jedinstvena i vredna knjiga vam omogućava da koristite Internet pomoću programa i alata koje preuzimate direktno sa mreže. Opisani su najbolji alati – tehnički superiorni, široko dostupni i popularni među korisnicima Interneta pod Windowsom, kao i neki alati za Unix. Saznaćete gde ćete ih naći, kako da ih preuzmete i kako oni rade

300 strana



SPREMNO DOČEKAJTE INTERNET

Škola PC Learning Labs

Visual FoxPro 3.0

Ova knjiga sa disketom omogućiće vam da za najkraće moguće vreme steknete solidna znanja o izradi tabela upita, izveštaja, nalepnica i formulara u programu FoxPro za Windows i da time značajno unapredite svoje mogućnosti rada sa bazama podataka. Kombinuju se teorija i praksa tako što se predstavljaju nove tehnike koje zatim primenjujete u interaktivnom korišćenju primera sa diskete

280 strana + disketa

Visual Basic 4.0

U školi PC Learning Labs veruju da se računarski programi i programski jezici najbolje savladavaju kroz rad. Ovaj komplet knjige i diskete upravo to omogućava. Namenjen je svima onima koji ranije nisu programirali ili nisu koristili Visual Basic. Lekcije i vežbe sa diskete pažljivo su osmišljene tako da kritični principi budu jasni i da se čitaocu omogući da stekne iskustvo i proveri koliko je napredovao

330 strana + disketa

Novell NetWare instalacija i administracija sistema

MIODRAG DINIĆ

Knjiga je namenjena naprednijim korisnicima, inženjerima i administratorima sistema i projektantima lokalnih računarskih mreža kao koristan priručnik u svakodnevnom poslu. Primeri pokrivaju verzije 3.11 i 4.x. Obrađene su osnove projektovanja mreža, glavni mrežni standardi, instalacione procedure, administracija mreža računara jednakih nadležnosti, višeserverskih mreža itd

350 strana

Algoritmi u programskom jeziku C

DRAGAN UROŠEVIĆ

Knjiga Algoritmi u programskom jeziku C sadrži algoritme za rešavanje problema koji se često pojavljuju u programiranju sortiranje, pretraživanje, pretraživanje po rečima. Dati su postupci za rešavanje najpoznatijih problema iz teorije grafova obilazak grafova, topološko sortiranje, razbijanje grafova na komponente, nalaženje artikulacionih tačaka i mostova, najkraći putevi itd.

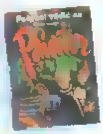
300 strana + disketa

Potpuni vodič za Fractal Design Painter

A. GREENBERG
S. GREENBERG

Program Painter je obavezna alatka svakog ozbiljnog grafičkog dizajnera i umetnika koji koristi računar. Knjiga je namenjena i početnicima i iskusnim korisnicima. Uz mnoštvo objašnjenja, ilustracija i saveta, obrađene su osnove programa i data su postupna uputstva za izradu crteža, slika, specijalnih efekata i animacija. Sadrži pedesetak slika u boji – radova profesionalnih umetnika.

400 strana (16 u boji)



Mikro knjiga

PRODAJA I PREUZIMANJE KNJIGA:
Knjižara Mikro knjiga, Trebovićeva 8, tel./faks: [illegible]
NARUČIVANJE KNJIGA:
Petra Martinovića 8, 11000 Beograd, tel./faks: 542-818, 2548-544 i 2549-545

IZDANJA MIKRO KNJIGE OD SADA U KNJIŽARI NA BANOVOM BRDU

Stepenice ka nebu

Domaća stručna javnost imala je priliku da čitavih mesec dana prati demonstracije najmoćnijeg računara na svetu, Alfa Servera 8400, koji je, kao demo mašina, uz dosta peripetija i administrativnih zavrzlama (u pitanju je strateški računar), ali i puno dobre volje američkog partnera, stigao u Beograd. To je bio i povod za ekskluzivni razgovor sa gospodinom Polom Krnetom, tehničkim direktorom *Digital Equipment Corporation*

Vesna Ćosić

Računari: Već dugo se na svetskoj računarskoj sceni tristrako uočljivo uzdiže kalifornijski tehnološki div koji kao kada se pojavio Alfa Laboratorijum, kojeg je doba glasanja najbolja sveta. Kada je Alfa Server 8400 u pitanju, i to veoma uzdržani skeptični svetski eksperti ističu da je tako govorio o evoluciji tranzistora, integrisanih kola, skoku ka paralelnom klubu poseduje računara. Tu bo Lase, a koji kako se baveći ajposlovnim dijelom ove naše planete [illegible] snaženim tempom, ndustrija [illegible] esto. Zajedničko mo[illegible] govorilo o globalnom lobiju.

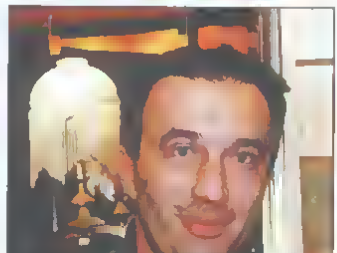
Paul Krneta: Turbo Laser je kvantni računarstvo. Pojavio se u aprilu 1995 godine, kombinacija super moćnog hardvera [illegible] bio je četiri do pet puta brži u odnosu [illegible] high end clana Alfa familije. Ajde. To nije doprinelo njegovoj [illegible] clock-u samo da [illegible] mogla. Sedamdesetčetvoro ob[illegible] novim prethodniku, ali ono čega [illegible] se veru 7000 su VLM baze podataka [illegible] hardvera. Sedamdesetčetvoro ob[illegible] tako gledajući tehnološki pitanje [illegible] konkurente.

[illegible] ostavio po strani neke glupe [illegible] da de koji teraju. Feran da već [illegible] kao. Hajde da nađemo [illegible] koje su velike mogućnosti za [illegible] mamo VLM64 plus celu [illegible] koncept mogućnosti [illegible] od konkurencije. [illegible] kav CPG demo naš [illegible] pitanja vezano za [illegible] Turbo Laser u Alfa Server [illegible] odlučili smo se. Ar[illegible] Server 8400 godine [illegible] CPG tim [illegible] tako veliko [illegible] Taj laser [illegible] erabljuje se [illegible]

[illegible] kompanija Čarls Pelnik, potpredsednik [illegible] one tehnologije *Baxter Healthcare* (vo[illegible] ta kompanija za proizvodnju servise za [illegible] je lokus u tehnološkim novacijama glo[illegible] balnoj ekspanziji upravljanju troškovima zdravstva) [illegible] mpic[illegible] najveću svetsku mrežu odabrao je [illegible] n Turbo Laser a. *TruCluster* vez. Jer širom sveta [illegible] ko[illegible] u oblasti medicine bukvalno zavise od njih

ato sposobnost da u slučaju otkaza jedne mašine ostale preuzmu posao i gutava rad 24 časa dnevno sedam dana u nedelji. Šta hoću da kažem? Nas osnovni problem je taj što nemamo konkurenciju. Tad vide kako to tad ljudi jednostavno skaču od oduševljenja i mi vice padnu dole. *DEC* danas ima Alfa fanatiju računara od najmanjeg jedne ad[illegible] ni stvari do najjačih klase mašina koja sa 6 do 12 procesora, 14 gigabajta memorije ubija 30 390 transakcija u minuti.

Trideset hiljada konsolidacija logovanih na je [illegible] dan velikih računara normalna su situacija kao 50 hiljada korisnika kao svake sekunde naprave tran[illegible]



[illegible] dući što [illegible] ve[illegible] n ojačanost [illegible] sa. Slažem [illegible] e) možeti propovedanja [illegible] morske [illegible] e. Ne bih da va[illegible] m stvišе p[illegible] alfa klubu su [illegible] Mercede[illegible] centar *BMW Rolls & Royce*. Nemačko ministarstvo gradnje *Rolls-Royce*, *Volkswagen*, *Lucas Aerospace* i mnoga vojska.

Sto pilića vuče kola

Računari: Stiče se utisak da se tehnološki [illegible] pa *DEC* a ko je do juče ako smem [illegible] bio prilično zaglađen sam u sebe drastično promenila?

Paul Krneta: Da (*smeje se*) Mi smo napravili niz fenomenalnih kampanja počev od aprila 1995 godine.

Računari: Ko su to mi?

Paul Krneta: Mi? Pa recimo to je *Digital* sada. U ovom trenutku. To je bilo nešto što je podigla *DEC* ove akcije istoga sekunda za deset[illegible] miliona dolara. Znate osećao sam se sjajno kada je na jednoj prezentaciji Lari Elison, president *Oracle*-a javno sa scene izjavio: "Ovo je brže od *main frame*-a, jeftinije od *main frame*-a i za konkurenciju predstavlja budućnost računarstva koja postoji već danas".

Takvih lascinantnih trenutaka kada znajući ljudi oblast ne kriju svoje oduševljenje bilo je mnogo. Jer to je prvi put u industriji da je neko napravio potez te veličine. A to je tek početak. Da se ne vozi sve iz tehnološkog aspekta, da mi u *Digital*-u sve radimo. Danas smo partneri sa *Oracle*-om. Nešto pre toga, u decembru 1994 godine prodali smo *DEC*-ovu relacionu bazu RDB *Oracle*-u.

Ja se ne libim da kažem da je *DEC* vodeći tehnološki jedno dve godine ispred konkurencije u računarskoj industriji. A tehnologija je omogućila Turbo Laser. Zato nije ništa neobično što se pojavilo jedno more ljudi koji su došli da trče za mašinom. Kad kažem [illegible] mislim na konsalting firme koje se bave aplikacijama kao što su *SAP*, *DAN*[illegible] *Soft*, *Dodge*, *Oracle Applications*, [illegible] *Andersen Consulting* znači [illegible] koje se bave aplikacijama plus [illegible] integration. Međutim, odjednom [illegible] nama počeli da jure *Sybase*, [illegible] *Software AG*, *Ingres* i to sa istom [illegible] pitanjem "Kada ćemo doći na [illegible] da se i mi malo gramo tom maši[illegible]

[illegible] to je zanimljivo jeste fenomen Turbo Lase[illegible] kao što ste upoznati ima celu gamu proizvoda. I sad mi dekano pričamo "Ah *Rawhide* (4100) je divan, Sable (2 00) je divan, pogledajte *Benchmark*-ove". A on konsultanti kažu "Jeste, jeste, a kako ti smo mi mogli da dođemo do Turbo Lase[illegible] pa gde vam je taj Alfa Server?" Onda mi opet kažemo da je Turbo Laser naravno tu (a gde bi bio?) ali dodamo ono "A šta kažete na ovu našu nanomlju?" odgovor koji se nekako obavezno svodi na: "O, baš je divna, verovatno najbolja u toj klasi, ali gde je taj Turbo Laser?"

Računari: Da li se cela priča može objasniti *downscaling*-om

Paul Krneta. Na [illegible] za puno stva u životu. Iako je nap[illegible]? Ako au [illegible] de dvesta na sat s gu[illegible] da de sto na [illegible] sigurno može da [illegible] at. Al auto [illegible] de pedesel na sat mi[illegible] da de [illegible] na sat. Testiranje na Turbo Laseru softvera aplikacija okruženja svega kada ti pokažeš maks malnu performansu nakon toga je lako r[illegible] "Aha ščupaću pola proceso ra napolje nakon toga dobiću performansu koja je polovina od svega toga. To je razlog što su sv krenuli s *Sybase* koji je imao svoj sistem 10 (koji nije skalirao najbolje) glavna stvar je bila da naprave *TPC C benchmark*, da pokažu svetu da mogu da skaliraju da mogu da konste sv h deset procesora.

Računari Koliko je *DEC* do sada prodao Turbo Lasera?

Da li je tačno ono što pričaju zl jezo naime da je *DEC* omanuo u procen tržišta da je pola ažnju veća od ponude?

Paul Krneta. Do sada je prodato preko 1500 mašina što je za tu klasu mašina neverova tan broj. M prodajemo bh mašina više nego što prodaju *Packard* i IBM zajedno mašina klase *high-end* a. To je izvanredno za *Digital* koji je napravio taj fenomenalni *come-back* nakon prelaska sa VAX VMS a i promene arhitekture što je uvek vr lo vrlo bolno. Iога se sve firme plaše kao đavo la tu moraš sve da uskomešaš hardver operativ ni sistem konsnike aplikacije i stare instalacije.

Računari Recite mi nešto o odnosu MPP ja (*Massive Parallel Processing*) i SMP ja.

Paul Krneta. Kada sam sam se prihvatio ovog posla n sam se mnogo bavio MPP jem. b le su nam pune ruke SMP mašina sa klasternima. Ali odjednom naši počnu da nalecu na SP 2 mašinu koju je IBM počeo da gura. I m uletimo sa punom turb nom unutra i dobijemo zanimljive odgovore tako da sada gde god se pojavim obavezno ispn čam tu pnču.

Elem kazem ja hajde da promen mo *query* I oni jednostavno na SP 2 mašini mesec dana moraju da vrše *tuning*!? Dobro hajde da ponovo promenimo *query*! Rezultat: ko šta radi oni samo eksportuju importuju bazu podataka A m smo za pola sata završili posao! Znači to je mobilnost MPP je kao voz po šinama. Kao Feran sa prikoli com od 50 tona. To je razlika u klasi.

Odziv na *DataWarehousing* je bio ogroman Jer ona cela priča o MPP-ju koja je bila popularna pre god nu-dve dana kada je ono "M" značilo "Ma sivno" dakle *puno mocno brzo* pretvorilo se u "Mlako" odnosno komplikovano teško za imple mentiranje. I sada dolazimo mi sa SMP! MPP je kao natenati sto pilica da vuku kola u jednom sme ru to je teško. Treba naći nekoliko životinja koje mogu to da povuku i kada kažeš kren to krene a ne stalno usaglašavat sto pilića po sistemu da l svako vuče dovoljno ko tu zabušava, kome se spava koga su izdale nožice ko je pao, pa ga dru gi pregaze. Znači cela ta opsesija MPP jem sada je završena i najača je stvar taj TPC D *benchmark* koj je upravo ono što je MPP trebalo da bude dominantan a pokazao se kad nesposoban ne sa mo po performansama, nego i po tome što se sa kriva od kupaca ta nefleksibilnost MPP arhitekture.

MemoryChannel klaster

Računari Nastavak priče je svakako *MemoryChannel* klaster?

Paul Krneta. Do sada je bilo mocna mašina mocan računar kao što je Turbo Laser koj moze da ima puno procesora puno memorije i puno diskova. Sada smo napravili to da možemo puno takvih da spojimo u klaste Veliku mas-nu

Turbo Laser je kvantni skok u računarstvu. Ta kombinacija - hardver i šezdesetčetvorobitna baza podataka, gledano tehnološki, potpuno je razbila sve ostale konkurente

možemo spojiti u sti klaste sa malom mašinom sa još manjom mašinom kao što se podrazumeva lo i stara dobra VMS klaster vremena.

Računari Kolike su fizičke granice klastera?

Paul Krneta. Granice su vezane za dve stva n za SCSI kabl *Memory Channel* kabl *Memory Channel* u ovom trenutku zbog ogromne brzine Ide maksimalno do rastojanja 10 15 metara. Zna či 10 metara do *hub*-a i još 10 metara od *hub*-a što čin maksimalno 20 metara kada bi dvojica bi la povezana i između nas *hub* – *hub* je koncentra tor.

Računari Da li će se moći ići na veća rastoja nja pomocu opticnih kablova?

Paul Krneta. Biće uskoro upravo se radi na *Disaster tolerant* sistemu *Memory Channel* je rea lan život sa transferima preko sto megabajta u rangu gigabita. Postoji takozvani *Campus Wide* kla ster koji će dati rešenja sa fiberom. Tu će rastoja nja biti 2 3 4 kilometara to će biti hit.

Ovde je glavno pitanje *TruCluster*. U *TruClu* ster u obe mašine rade sve vreme. To ne treba brkati sa *fail over* om. *Fail over* je kada jedna maš

***DEC* je ostavio po strani neke glupe industrijske standarde koji teraju Ferari da vozi u prvoj brzini i rekao "Hajde da nademo nekoliko oblasti primena koje su velike mocne za sve, u kojima ovo što imamo, VLM64, plus cela mocna mašina, plus ceo taj koncept - mogu da budu 10, 50 ili 500 puta brži od konkurencije!"**

na radi glavn ao a druga samo g o da l je glavna mas a i va i u pogonu. Ako glav okaže druga skoč preuzme diskove i nastav U slučaju *TruCluster* a, kao što je to kod *Oracle Parallel Server* a, obe mašine rade istovremeno ponašaju se kao duplo veća mašina ili skoro duplo veca maši na.

Računari I onda tu mora biti *Memory Chan nel*?

Paul Krneta Je k nji h treba razlikovat over Kada govor mo pa grači na teren umore onda uskač ster je kada pet g ca istom loptom. Kod je sede igrač odmaraju se jerenu počnu teško da dišu onda se klupe i ulaze I to je baš ta analogija. Punc paca to još nije shvatilo. Tu konkurencija narav no muva oni nemaju *Memory Channel* pa on da moraju da kažu "O pa klaster je u stvari kaoa *bench* uskoči a on sa terena idu na klu pu." Ne to nije *cluster* to je *fail over*! *Cluster* je kada pet igrača u timu igraju basket i zovu se *Chicago Bulls*.

Dvanaest čudovišta u jednom laseru

Računari Ima nekoliko pojmova kojima bih volela da posvetite pažnju. To su VLM64, zatim pojam skaliranja odnosno pojam SMP. Često se pomnju pa se podrazumeva da su poznati. Mozete li da za čitaoce "Računara" podrazume vanje" preokrenete u razumevanje.

Paul Krneta SMP je skraćen ca od *Symmetric Multi Processing*. Znači 10 procesora u istom računaru rade kao jedan veliki procesor. Recimo sve baze podataka podržavaju taj pnnop. Njihova arhitektura je upravo građena da po država SMP. Znači takva baza podataka će moć uvek da skonsti sve procesore u računaru ako postoji potreba za tim i ako je tako podešena mašina. Može ali ne mora.

U prevodu recimo jedna prosta OLTP transakcija (*On Line Transaction Processing*) traje nekoliko milisekund i to će završiti na jednom procesoru. Ako se pojavi hiljadu takvih one će bi ti proširene po svim procesornima te mašine što znači da baza podataka i sistem mogu da konste hardver da ga maksimalno skonste do punog ka paciteta. I upravo je to ona bitna osobina ako mamo jedan procesor performansa je **x**. Kada stav mo dva procesora dobija se performansa 2x ili 1 9x ili možda 2 1x ili 2 2x što se dogada neki put kad menmo performansu konsnika a ne *overhead* sistema.

E sad kada bismo stavi l 12 procesora postavlja se pitanje da l je performansa 12 puta ili je performansa 10x ili je 5x? To su znač stvari koje uvek treba gle dati i to je problem skalira nja unutar jedne SMP maš ne. Najbolji test per formanse su standardni *benchmarkovi* koji se kor ste [illegible] vek se prave sa punom konfigu racijom od 10 12 procesora I to je sto za zov i to e ano za hardver koj mora da omoguć da sv h 12 monstruma misli m čudo višno brz h procesora u Turbo Laseru rade punom brzinom gaze po *backplane* u idu u memor ju. Tu moraju dobro da rade hardver operativni sistem baza podataka interfejs pre ma korisnicima za OLTP.

Za decision support se može desiti da jedan dugačak upit recimo *full table scan* ili *five way join* kad što je CPG demo upravo prikazan u Beogradu koji bi po prirodi stvari završio polovinu stvari na jednom procesoru bude razbijen zahvaljujući softveru baze podataka. Softver baze podataka ima *Parallel Data Query Option* koja razdeli upit na potprocesa koji se rade po svim procesorima odgovor se dobije u jednoj dvanaestini vremena umesto da jedanaest procesora stoji a samo je dan radi.

Računari. Zamislimo sledeći primer. Turbo Laser 8400 na lokaciji A recimo *Rawhide* 4100 na lokaciji B udaljenoj 20 km. Veza optički kabl. Koja je vrsta interakcije te dve mašine moguća odnosno na koji način je moguće te dve mašine posmatrati kao jedan sistem?

Paul Krneta. Na primer imamo fortranski kompajler fortranski program koji ima petlju u sebi paralelna opcija u Fortranu može da razbije tu petlju na recimo deset procesa i ako imamo deset procesora 4 na lokaciji B i šest na lokaciji A preko *Memory Channel* a se startuje *Linda* ili PVM ili bilo koja opcija za Fortran koja generiše automatski procese stvorenemo na svim procesorima. Ili razbiti smo fortranski program na šest potprograma delica procesa koji su potpuno transparentni za konsrikcija sam fortran će da pokrene 4 procesa ili 4 šesnaestne svaki na po jednom procesoru u okaciji B 12 potprocesa na Turbo Laseru na lokaciji A sto stvorenemo će preko *Memory Channel* a ili preko veze da posalje ukoliko sve krece iz lokacije B fortranski komand na lokaciju A da ubaci podprograme da ubaci podatke da krene u *number crunching* i stovremeno kada završe je dan i drugi samo će ovaj sa lokacije A da pošalje uradene podatke natrag a ovaj će na lokaciji B jednostavno da ih spoji u rešenje i kaže "kraj završeno je". Znači tu se on ponašaju kao je dan sistem.

Računari. Vi kažete mi ćemo mati *Memory Channel* vezu na 15 metara sa *Hub* om i

Paul Krneta. Ili ćemo mati ATM ili FDDI ili tako nešto. Sve što podrzava TCP/IP može da radi. Mi mamo TCP/IP preko *Memory Channel* a ali s druge strane šta će nam TCP/IP ako su mašine toliko blizu. Zato TCP/IP kompletno zbacimo konstimo *Shared Memory Cluster* što je puno brze a kada su udaljene TCP/IP se samo ponovo ubaci veza je potpuno transparentna. Bitno je da se kaže koji je *transport layer* za *Memory Channel*. Kada su blizu kaže da nema *transport layer* a potpuno izbaci TCP/IP sam direktno na hardver za vezu. Kažem moram to da uradim pomoću preko toga.

Računari. Kako aplikacija vidi

Paul Krneta. Aplikacija posmatra sve kao jedan sistem. Znači fortranski primer je recimo će biti glavna aplikacija *Channel* je u ovom trenutku *Oracle Parallel Server*. To je komercijalni sistem servera za baze podataka. Da bi ove mašine mogle da rade punom parom punom snagom na stoj logičkoj i fizičkoj bazi podataka preporučuje se da je veza između njih *Memory Channel*. Jer za razliku recimo od protokola koji se fortranski koji pošalje

Alfa *TruCluster* je kada pet igrača igra košarku, zajedno, istom loptom. Kod *fail-overa* imaš *bench* i tamo sede igrači i odmaraju se. Gledaju kada igrači na terenu počnu teško da dišu i onda se dižu sa klupe i ulaze.

je recimo podatka odnosno argumente koje očekuje broj PI sračunat na osnovu Kad Oracle će između dve mašine izgovarati puno puta *LOCK*. Znači VMS oraju se puno puta razmenjivati baze podataka. Tako će performansa sistema biti dikti kapacitetom prenosnog medija bog toga smo razvili *Memory Channel* koji svaki performansa koja je bar megabajta u sekundi od sto megabajta u sekundi od pet mikrosekundi u stanje *Concept Cluster Wide Shared Memory*.

Računari. Da li se konsolidacije splati ulagati je u jednu računar ili pak opredeljivanje za dva udaljena računara?

Paul Krneta. Zavisi od toga šta hoće da postigne. Ako hoće samo performansu i jednostavnost upotrebe onda je najbolje rešenje imati mašine na jednom mestu vezane *Memory Channel* om. Ako hoće da ima pristup na dve mašine na dve udaljene onda se dobija jed

DEC danas ima Alfa familiju računara od najmanjeg - jedne radne stanice, do mejn frejm klase mašina koja sa 6 do 12 procesora, 14 gigabajta memorije 'ubija" 30 390 transakcija po minuti. Drugi kompjuteri stenju i umru već na hiljadu i nešto transakcija. Ili se jednostavno - tope!

funkcionisanja ne postoji sa jedan drugom mašine u stoj koja se zove cluster recovery (to je jedan zbog kojeg se mašine ponekada poslove ops nek da se mašina kaže druge svrhe i Ako nisu mašine odvojene on lokalno plus na dalje način i kao *remote clu*

Kvantni skok

Računari. Koja je karakteristična primena ih računara u telekomunikacijama? Pomenuli *data warehousing*.

Paul Krneta. *Data warehousing* je nešto što vozi *post mortem* analize. *Data warehousing* je praćenje trendova analiza onoga što se dešavalo. Poenta je da se tendencije love u realnom vremenu nakon nekoliko dana umesto nakon pola godine ili nekoliko dana OLTP je mao svihu da radi samo ope a vre stvari. Te je podatke trebalo posle u tamo neku a koju posle nekoliko je mao snage da pretraži da čeka nedeljama il mesece na odgovor. *Data warehousing* upravo radi to pre trazuje od toga što je OLTP ulrpao u bazu uzima sliku stanja analizira je za buće nezamislivo vreme.

Računari. I to je taj prelazak kvantiteta u kvalitet?

Paul Krneta. Da. Mi ne govorimo o OLTP u gde treba da spakujemo nekoliko nekih *queri* ili tako nešto u polu sekunde. To je izvodilo Mi ovde govorimo o *number crunchingu* i *data base crunchingu* koj je ranije trajalo mesecima. A sada traje dan ma il satima. E to su te situacije ka da kvantitet prede u kvalitet. Jednostavno kvantn skok. Nikome ranije na pamet nije padalo da ma *on line data warehousing and Decision Support System*. Sada je to izvodljivo.

Recimo telekomunikacione firme moraju da urade *billing* da sve snimke skupe u realnom vremenu. Plus *fraud detection* krađa telefonskih kartica. Kako otkriti da neko ima pristup MCI *networku* ili AT&T *networku* preko *password-a*? Neko vam ukrade *password* i odjednom se shvati da se isti *password* koristi za poz ve sa tri lokacije iz recimo tri potpuno udaljena dela Amerike. Los Andelosa, Njujorka i Dalasa. Treba imati u vidu da taj sistem u tom trenutku kontroliše stotine hiljada poziva simultano i da treba da ulovi ponavljanje *passworda*. I što je još gore a istovremeno je tri valjno to je indeksni ulaz u bazu. Ako neko zove iz Dalasa sa mojim *password* om a kroz pet minuta zove neko drugi iz Los Andelosa sa istim *password* om što očigledno nije simultani poziv indeksn pristup to neće otkriti neko mora da pročešlja tu bazu u realnom vremenu u roku od sekunde il dve da b vama koji tražite vezu ako se ćst korisnik u roku od sekunde li dve dao neometan prolaz da još pn tome otkrije ko konst isti *password* u Dalasu Njujorku u bi sko vreme. Otkrće da je *password* ukraden a pritom prav vlasnik možda još ne zna da mu je ukraden. Posled ce ovakvih krađa u toku godine su milijarde dolara. Iz tog ugla gledano kad govorimo o sternu koji to može da otkrije a košta milion dva dolara mi razgovaramo takoreći o bakšišu.

Računari. Da li je došlo vreme kada telefonske centrale postaju samo periferije super moćnih računara?

Paul Krneta. Ako pogledamo centrale sta rog tipa njih treba posmatrati kao disk. Ono što on zna da uradi je da primi broj otvori poziv prerulira ga zapiše koliko vremena je trajalo ko

INTERVJU

Paul Krneta, tehnički direktor Digital Equipment Corporation

...aju r kakvu ... koj se bu ... elligencija ... entralema ... o loguce da ... od toga kol ... bara znač vo ... ma drugu stvar ... n koju ... MC, *friends and family* ja dam vaš još nekol ko drugih brojeva telefona i kada vas zovem imam popust 50% Jer vas zovem non stop Ko može to da uradi sa starom krutom centralom kod koje je sve *hard wired* Plus tu se niko ne bri ne o kradi *passworda* One "progutaju" to što se pokrade i naplate od konsn ka Al to njih pak košta To opet tre ba da se vrat kupcu jer impuls je 10% sk upl zato što je neko pokrao milijar du dolara od AT&T a To neće da pla ... američka vlada nego plaća konsn k Zašto? Jer je AT&T rec mo ta neka firma koja nema s stem *fraud detec* ...

Glavn problem je što sve to radi u realnom vremenu Recimo *Digital* ima svoju računarsku privatnu mrežu u ko ju uopšte nije bilo provala I ako je bilo bilo je to nešto zanemarljivo Iz svog iskustva znam da to uvek radi i da nikada nije palo Internet je jedna stvar koja je *public* pre svega Jednostavno on je kao prirodno bogatstvo kao vatra voda vetar u neku ruku Znači b će potrebna velika računar ska snaga da se u realnom vremenu prati kon trolše otkrije tok informacija Jer još uvek se In ternet ne koristi komercijalno To je još razmena informacija *wep pages home pages* u tom sm slu *Electronic commerce* je nešto počeo ali to je još uvek u lazi pilota to tek treba da dode Po trebna je ogromna snaga računara za kontrolu prevenciju provala *monitoring* i tako dalje Stvar će biti slična i ključ svega je fleksib lnost Zato ja v d m telefonske centrale više kao penferije računara, velike i skupe penferije deset-nama puta skuplje od računara One jesu penferije to je *big matrix switch* sa puno parametara ali veličina nije bitna to je samo broj veza, princip je ist

Računari U čemu je smisao servera *Alta Vista*?

Paul Krneta. *Alta Vista* je je zuzetno kon sna Govoreći sa aspekta Interneta m u *DEC* u uz mamo *snapshot* Interneta svakih nekoliko sa b Ob laz mo uzimamo nove poge ove ko je šta stavio na Internet kod nas iskop ramo na *Alta Vis* Ke ramo ga u *Alta Vis* Mi mamo Inter net prakt čno u memoriji Mi indeksiramo kom pletno sve reči koje se pojavljuju na *home page* u i konstimo ih kao *pointer* u pravu bazu sada imamo preko šest miliona hitova na dan Indeks koji je jedan veliki *flat file* postao je reda sto gigabajta ili tako nešto samo ndeks O podacima uopšte v še ne govonmo to je terabajt ili tako nešto I ono što je bitno bez problema svi do bijaju vreme prstupa za vrlo kompl kovane upi te On će sve to pretražiti i dob će se odgovor u sekundu il dve a ako je upit komplikovan dobi će se odgovor u roku od tri sekunde Na živom Internetu za to bi bili potrebni sat ili dani I ne delje Jednostavno to je *snap-shot* Interneta. S stem čine tri Turbo Lasera svaki sa po osam g gabajta memorije Konstimo trivijalno rešenje koje je omogućeno arh tekturom *Memory Map Files* n šta više

Mi u *DEC*-u imamo Internet u memoriji. Indeksiramo kompletno sve reči koje se pojavljuju na *home-page*-u i konstimo ih kao *pointer*. Indeks, koji je jedan veliki *flat file*, postao je reda sto gigabajta. Podaci - to je terabajt. Dobije se odgovor u sekundu ili dve. Na živom Internetu za to bi bili potrebni sati, ili nedelje. Jednostavno, to je *snap-shot* Interneta. Sistem čine tri Turbo Laser-a, svaki sa po osam gigabajta memorije

Računari Nema tome dugo bo av ste u Japanu Kini Australiji (Vašington Boston Njujork da ne računamo) a sa da ste u Beogradu Kakvi su vaši utisci?

Paul Krneta Vezano za sve te za stav ce gl ce na map sveta mogu otvoreno da kažem da sam prijatno iz nenađen *DEC* ov m biznis partnerom beogradskom firmom *Digit* koja se pogotovo u ovoj novonastaloj situac ji pokazala kao vrlo fleksibilna spo sobna da se ukljuć u najsavremenije tokove računastva u svetu Demon stracija Alfa Servera 8400 samo je je dan od motiva i razloga za moj dola zak ovde Želeo sam l čno da učestvu jem u uključivanju *Digit* a u *DEC* ov krug part nera u pokrivanju ove ter torije sa nov m teh nolog jama pre svega

Računari Znam da ste pre mesec dana vo dili u San Francisku *DEC* ovu prezentaciju I bolje reći kompjuter šou koji se održavao u isto vreme kada *DEC* ov šou u Tokiju i Njujorku Moram da vas pitam nešto sasv m l čno Kada ste došli u Be ograd kada ste držali predavanje na Elektroteh ničkom fakultetu da li vam je sada, posle svih tih svetskih uspeha događaja, mocn h performansi srce zatrepetalo pri ulasku u tu staru zgradu u ko ju ste dolazil kao student

Paul Krneta. Jeste to je bio divan osećaj Kao prvo dejа je došla tako zmenada i nenajavlje no na inicijativu gospodina Mihajla Knezevića z *Digit* a Meni je bila čast i zadovoljstvo da održ m predavanje u amfiteatru Nikola Tesla na ETF u

Računari Bi ste i kod Saveznog m nistra za nauku tehnologiju

Paul Krneta. Da gospodin Knezevic iz *Digita* i ja bili smo pr mljeni kod go spodina ministra Razmenili smo malo iskustva on je p tao kako da se omo guć tešnja veza Dobar primer bila je firma *Digit* koja je lepo ura đila neke stvari Izgleda da smo taj gop taj jaz stvoren u poslednjih nekol ko godina u neku ruku kol ko je to moguće za tvor b Bitno je utvrdit oil Kada se ide prema cilju onda se automatski i pro blemi identifikuju rešavaju Jer ako se to uradi kako treba onda će i ovde umesto neke bajate tehnologije loših rešenja da se pojave nove tehnologije dobra rešenja koja opet omogućava u neke druge stvari Ovde ima dosta ljud koj su pamet i sposobn koji bi trebalo da maju uslove mogućnost da to što maju plasiraju uz malo podrške kao što je sada urađeno na rela ci *Digital* *Digit* Sastanak je bio veoma uspešan ■

Mogu otvoreno da kažem da sam prijatno iznenađen *DEC*-ovim biznis partnerom, beogradskom firmom *Digit* koja se, pogotovo u ovoj novonastaloj situaciji, pokazala kao vrlo fleksibilna, sposobna da se uključi u najsavremenije tokove računastva u svetu

Digit - biznis partner DEC-a

Računari Jednom ste mi kazal da je Internet kao spavaća soba na glavnom autoputu Svi tuda prolaze i ako im se hoće sve vide sve znaju Nema privat nosti

Paul Krneta. Da il kao krevet na autobuskoj stanici To je problem – što svako može da sluša tvoju priču ja ću da pokrenem driver za Internet i sve ću da čujem *to party line* tu nema zaštite To n je *point to point* To je bro *adcast* Krenem od jednog servera do drugoga i mogu bukvalno da pratim ceo pro tok Serven tipa *AltaVista* maju kompletnu kon trolu nad Internetom u smislu ovaj broj zove onoga stalno To može da se odredi u sekundi Ali za sve to potrebne su ogromne količine ra čunarske snage

Računari U čemu je smisao servera *Alta Vista*?

Paul Krneta. *Alta Vista* je je zuzetno kon sna Govoreći sa aspekta Interneta m u *DEC* u uz mamo *snapshot* Interneta svakih nekoliko sa b Ob laz mo uzimamo nove poge ove ko je šta stavio na Internet kod nas iskop ramo na *Alta Vis* Ke ramo ga u *Alta Vis* Mi mamo Inter net prakt čno u memoriji Mi indeksiramo kom pletno sve reči koje se pojavljuju na *home page* u i konstimo ih kao *pointer* u pravu bazu sada imamo preko šest miliona hitova na dan Indeks koji je jedan veliki *flat file* postao je reda sto gigabajta ili tako nešto samo ndeks O podacima uopšte v še ne govonmo to je terabajt ili tako nešto I ono što je bitno bez problema svi do bijaju vreme prstupa za vrlo kompl kovane upi te On će sve to pretražiti i dob će se odgovor u sekundu il dve a ako je upit komplikovan dobi će se odgovor u roku od tri sekunde Na živom Internetu za to bi bili potrebni sat ili dani I ne delje Jednostavno to je *snap-shot* Interneta. S stem čine tri Turbo Lasera svaki sa po osam g gabajta memorije Konstimo trivijalno rešenje koje je omogućeno arh tekturom *Memory Map Files* n šta više

Računari Vi ste gospodine Krneta z Palo Altoa došli u Minhen pa u Beograd pa odjurili na dva dana u Roterdam da održite predavanje na univerzitetu Erazmo Roterdamski pa se vratili u Beograd Prilično dinamično O čemu ste govori li u Roterdamu?

Sunce u Beogradu

Američki računarski gigant Sun Microsystems je, za razliku od mnogih drugih kompanija, nalazio načina da ostane prisutan u našoj zemlji i za vreme sankcija. Od 01. februara, kada je Saga postala generalni distributer za teritoriju Jugoslavije (country distributor), to prisustvo je i zvanično, što je potvrdila i poseta gospodina Derila Parkera, koji u Sun-u radi kao managing director za srednju Evropu.

Zarko Berberski

Ljudi koji duže prate događanja na domaćoj računarskoj sceni sećaju se da je u vreme nu pre sankcija *Hewlett Packard* dominirao tržištem grafičkih radnih stanica u Jugoslaviji, a da je Sun bio jedva vidljiv. Onda se, na opšte čudenje posle rapidnog nestanka *HP*-a, na ve likim štandovima beogradske Sage pojavio *Sun*. Na ovogodišnjem Sajmu tehnike imali smo prilike da upoznamo Denla Parkera (*Darryl Parker*) direktora koji upravlja *Sun*-ovom gra nom u srednjoj Evrop

Kvalitet jednak onome [illegible] lokalnom nivou glavni [illegible] Parkard ali na lokalnom [illegible] stva po nekad drastično razlikuju. Kod nas recimo posle pri [illegible]čno naglog nestanka samo nekoliko dana po uvođenju sankcija *HP* prak tično ne postoji na tržištu radnih stanica i servera. O *Sun* ovom pristupu tom proble mu Parker ima zanimljiv komentar.

*Na nivou srednje Evrope to je nešto što nam je već normalno. U svakoj zemlji nam je glavni takmac druga kompanija i jedna stvar na koju se ponosan je to da uspevamo da pri premimo lokalne strategije i prilazimo zemljama sa tačke gledišta tih zemalja u kojima radimo. Srecan sam da mogu reći da će moj govor danas verovatno biti poslednja prezentacija *Sun*-a koju ste čuli na engleskom. U budućc će one biti pri lagođene i rađene na srpskom jeziku. Ovde su takođe prilično različiti takmaci koji imaju različ te prednosti u odnosu na druge delove regiona. Kod pristupamo takmacu, recimo IBM-u, ili DEC-u, oni su u Srbiji jači u različitim oblastima u odnosu na recimo Poljsku ili Češku i mi im moramo pristupiti so različite tačke gledišta.*

Za nestajanje *HP*-a, širenje snalažljivijih (*Sun, Digital, Silicon Graphics*) *Sun*-ov direktor nema objasnjenje ali kaže da je takav slucaj već video i da se slično desilo u južnoj Africi gde je za vreme embarga *Digital* praktično ispario dok je *HP*-ov partner istrajao i nalazio nove i kre ativne načine da sačuva tržište."

Razlog što pre ovog rata niste videli mno go *Sun*-a u Jugoslaviji je direktna posledica nvesticionog modela koji je tada vladao. Tada je n vestiranje zavisilo do toga šta je odlučeno u Francuskoj ili Nemačkoj ili Engleskoj i verovat no je bilo niže na listi prioriteta. Preuređenje re giona, i stvaranje srednjeevropskog ureda koj je direktno odgovoran centrali u SAD, kompletno je izmenilo profil investiranja i sad imamo d rektnu kontrolu svog investiranja i kako je ono po stavljeno u svakoj zemlji. Neposredni efekt je povećanje investiranja u region. To nije bio reinženjering poslovnog procesa, već samo re pozicioniranje poslovnog modela koj je ostao isti rad sa partnerima direktna odgovornost centrali. Problem je bio u ndirektnoj vezi kroz o všu evropsku centralu.

Simultanka sa konkurencijom

Sun je računarska kompanija koja se izgled najbrže šir po tržištu eks komunističkih zema lja i na pitanje da li je to bilo planirano ili se slu čajno desilo Deril Parker je naglasio: *da je to apsolutno planirano još od 1992. godine, kad je Sun razdelio svoju evropsku operaciju i odustao od centralnog predsjavništva u Engleskoj.*

Razdelili smo sve zemlje i napravili regi one, nastavio je. U jednom su V. Britanija, Beneluks, Francuska, Spanija, Italija, Nemačka, Austrija i Švajcarska. Zemlje srednje Evrope smo grupisali zajedno, jer su ranije istorijski h veza bile razdeljene između Engleske, Fran ske i Nemačke. Na taj način grupisana ope acija je vezano direktno sa Amerikom, tako da cela korporacija može da prati rast regiona lno. mo uradili sa područjem bivšeg Sovjet kog Saveza, vezujući baltičke zemlje za cen talu u Švedskoj. Bilo je dakle sasvim namerno da smo formirali organizaciju, tako da ne ne ciljamo tržište za Evropu, već sva rade direktno sa Amerikom.

Sun-ova centrala za srednju Evropu je u Budimpešti. Ulazeći u zemlju koja je dugo bila izvor gvozdene zavese, Sun se susreo sa mnogo problema. O tim danima Deril danas govori sa logaritmom osmehom.

Kad sam došao u Budimpeštu 1994. te ni smo praktično uopšte imali osoblja. Ja sam sledeć ih 18 meseci proveo ispitujući mnogo ljudi, dovo deći ih u firmu jednog po jednog i obučavajući ih za konkretan posao koji treba da rade. Sada imamo preko 25 ljudi u budimpeštanskom uredu i svako od njih je praktično ponaosob odabran da radi ne ki specifični posao u madarskom ili regionalnom uredu, koji su zapravo razdvojeni. Mi stalno dovo

O svemu po malo

Sun se istovremeno takmiči u nekoliko vrlo različitih segmenata tržišta. Deril Parker je ko mentarisao svaki od tih segmenata.

Naučne i inženjerske radne stanice. *To je jedno od područja na koje smo najviše ponosni. Novi sistemi klase Ultra predstavljaju direkton po vratak Sun-a u klasu najvišh performansi. Godi nama smo bili drugi ili treći po performansama ali prvi po aplikacijama i to nam je omogućilo da ostanemo na tržištu, ali sa uvođenjem klase Ul tra vratili smo se na mesto broj jedan i u odnosu cene/performanse, za nas posao je bitno da tu i ostanemo."*

Male poslovne instalacije, područje koj m trenutno dominira SCO Unix višepentiumski serveri. *"To je prilično novo tržište za koje izgle da kao da se kreće u pravcu NT-a. Sun smatra da je repozicioniranjem sistema za baze poda taka na nivo uobičajenih PC cena u mogućnosti da na tom prostoru igra vrlo efektivno."*

Viši deo tržišta za grafički dizajn, područ je kojim tradicionalno dominira PowerMac i koje *Silicon Graphics* prilično agresivno napada. *"Sun će tu ući korak po korak. Smatramo da je ono što smo uradili sa skupom vizuelnih naredbi (na nivou procesora) i u grafičkim sistemima vi sokih performansi (u sistemu Creator 3D Ultra) repozicioniralo grafiku visokih performansi ka nižim cenama, gde korisnici mogu takve stvare više ceniti, jer ne moraju više da plaćaju visoke cene. Naši takmaci dodatno naplaćuju za takvu vrstu performansi, a to se sad može dobiti od Sun-a u proizvodu koji se masovno proizvodi, pa*

...rati da ...

Računarski pomognuta proizv... va (gde je nedavno legendarni ... ao ogroman uspeh sa Dr.Zhivago" ... jom i Sun ovim mašinama) "Kad kreć... ju dođem u Jugoslaviju doneću 'Toy Story' tako da se može videti posao koji je urađen u senčenju (rendering) visokih performansi u svakom kadru ovog filma. To je rađeno sa 265 Sun ova i jednim sistemom Sun 1000 organizovanim za paralelnu obradu. To je posao bez presedana kako u filmskoj tako i u računarskoj industriji. Vrlo smo ponosni na to povećali smo mogućnosti tog sistema sa novim računarima Ultra, još nekoliko filmova je upravo u produkciji i želimo da taj sistem formalno uvedemo na tržište kao proizvod"

O Stivu Džobsu "Stiv je vlasnik Pixar a i njegova je odluka bila da uzme Sun ove. Mislim da je Stiv svoju pažnju usmerio na softversku stranu. Njemu je potrebna mašina visokih performansi, no pravi proboj koji je ostvaren za Toy Story bio je na softverskoj strani i pokazao je šta računari stvarno mogu da urade sa odgovarajućim softverskim okruženjem. Mislim da ćete videti još mnogo od Stivenovog softvera."

Veliki poslovni sistemi "Mi u Sun-u čvrsto verujemo da nova serija hardvera Enterprise zajedno sa novom serijom softvera Solstice Enterprise postavlja novi nivo na kojem će kompanije raditi kako na intranetu (unutrašnji internet) tako i na ekstranetu (spoljašnji Internet) i upotreba Web tehnologije za vođenje kompletnog rada širom kompanije na mreži širokog područja je suština nove serije Enterprise. Smatramo da će uticaj ovih sistema ne samo na marketing već na kompletan način vođenja posla biti ključna razlika iza koje će stajati Sun ovo ime.

Sun-ove mašine su kod nas uglavnom poznate kao snažne Internet mašine, ali se čuju priče da Mac ovi i NT mašine prete da po broju prevaziđu Sun ove servere. Deril nije zabrinut takvim pričama. "Ako korisnici nisu zainteresovani za performanse i pouzdanost i ako ne rade profesionalne i komercijalne servise, onda je tačno da jeftine mašine sa donjeg dela tržišta mogu dominirati po broju. Ukoliko su pak korisnici zainteresovani za performanse, funkcionalnost i pouzdanost, Sun je vrlo vrlo jak u tom segmentu tržišta."

Kompatibilci kao prethodnica

Kod nas se Sun do sada slabo koristio za razvoj softvera, no stanje u svetu je sasvim drugačije.

Mašine i softver za razvoj softvera su još uvek Sun ovo najveće pojedinačno tržište koje čini skoro 30% naše tekuće zarade od 6,7 milijardi dolara, kaže Parker. *Oko 80% svih softverskih proizvoda vezanih za mrežu razvijena je na Sun-ovima, neki od najvećih projekata za baze podataka, zatim vrhunski softver za naftnu industriju i ogromni paketi za dizajn integralnih kola itd. Razlog tome je što veliki softverski projekti zahtevaju i samostalan rad na odvojenim modulima, ali i izuzetno mnogo komunikacije među inženjerima koji su rasuti po mreži i upravo na razvoju a upravo je to ono što Sun ovo okruženje omogućava, uključujući kontrolu verzija, bezbednost, efikasno ispravljanje grešaka itd. Imamo nameru da formalno uvedemo na jugoslovensko tržište neke alate za razvoj softvera.*

Java (čita se Džava, bar u Americi) je jezik o kojem se još uvek mnogo priča i mada se danas šire skljoćvo konsti za Web animacije Sun izgleda ima mnogo veće planove.

Java je zaista prilično univerzalna. Kad kažem da će Java izvršiti revoluciju shvatanja računarstva, to je vrlo smeli izjavljivanje, ali je i vrlo istinita. U Javi imamo napisano sve od operativnih sistema do kompleksnih aplikacija. Ona može da uradi praktično sve što mogu C i C++, brže, sigurnije i pouzdanije.

Ovakva izjava zaista zvuči malo preterano, ali je na pitanje o tome da li to znači da Sun već ima prevodioce sa Jave na mašinski jezik, smeštao odgovor. *Prevodioci su upravo u razvoju. Ima tu još mnogo stvari. Java danas jeste interpretirani jezik, ali se može uspešno i prevoditi.*"

U protekl-h nekoliko godina na Dalekom istoku su počeli da se proizvode Sun kompatibilci koji su jeftiniji od originala i posebno su atraktivni na manje bogatim tržištima. Javna je tajna da Sun delimično podržava takve kompatibilce, jer odlično služe kao reklama i uvod za "prave" i mnogo snažnije mašine. Priličnu opuštenost i samouverenost po pitanju kompatibilaca pokazao je i Parker:

Mi kompatibilce smatramo takmičarima baš kao i recimo IBM, HP ili Digital. Njihov kvalitet je prilično dobar na području za koje smatramo da nam daje prednost su dodatne vrednosti i usluge koje dokazujemo našim sistemima. Mi razvijamo i ugrađujemo nove tehnologije u svoje sisteme što oni ne rade. Recimo, nemaju UPA sabirnicu (razmena odresnih paketa za više procesora), zatim disk jedinice izmenjive na vruće (hot swappable, dok računar radi) kao i višestruke izvore napajanja. Kad korisnici žele da idu u denivo cena a da i dalje imaju Sun ovu softversku okolinu, kompatibilci su dobro tržište. Sun je kompatibilce u područjima tržišta koje sam ne pokriva, da bi prošireo celu liniju proizvoda, na primer Tadpole koji pravi portabilne Sun-ove i Cray Superserver koji pravi 64-procesorske servere. To su područja u kojima Sun sarađuje sa proizvođačima Sun kompatibilnih računara.

Otvorenost kriptografije

Kupovina Cray-a od strane Silicon Graphics-a mogla bi da eliminiše Sun u tom području. Sun ov direktor ima poslovno objašnjenje zašto ne očekuje da se tako nešto brzo dogodi.

To je zanimljiva stvar gde niko zapravo ne može reći šta će se dogoditi. Kad god jedna kompanija pokušava da proguta drugu to zahteva neko vreme i mislim da će tek narednih šest meseci pokazati šta će se dalje dogoditi. Odeljenje superservera ne samo što ima proizvode na tržištu već i nove proizvode bazirane na SPARC-u koji su u planovima. Da li će za SGI imati smisla da to održava u svom tržišnom prostoru ili da pokuša da raspadne i uradi nešto drugo, treba posmatrati sa poslovne tačke gledišta. Ako pokušaju da konvertuju sve za drugi mikroprocesor, onda svi tekući proizvodi i oni novi koji su u planovima moraju nazad na renđerovanje. Tada govorimo o pitanju vremena za plasman na tržište, hoće li to još biti proizvod sposoban za život. Sve te stvari se moraju uzeti u obzir, jer sve to je trošak za matičnu kompaniju.

Stand Sage na ovogodišnjem Sajmu tehnike

Problemi zat[illegible] ptografskih proizvoda mnogo šteti američkim kompanijama na svetskim tržištima pogotovu na onim kao što je naša zemlja ili bivša istočna Evropa. Deril Parker je po tom pitanju diplomatski uzdržan ali je ipak rekao kako se te stvari zaprilično rešavaju

Sun u potpunosti udovoljava američkim i COCOM ovim izvoznim ograničenjima koja su u poslednjih četiri do pet godina dosta oslabljena. Postoje specijalni slučajevi kad se kriptografski proizvodi mogu prodati bankama (pre svega predstavništvima američkih) na Sun je kompanija otvorenih sistema i mi imamo otvorenu spregu (interface) ka onome što korisnik želi da razvija pa je moguće da korisnik sam razvije kriptografski softver i koristi ga sa Sun om. Mi smo sama ograničeni u prodaji parčeta tehnologije ali nema ograničenja za intelektualca tako da ljudi recimo u Jugoslaviji lako mogu sami ostvariti softver za kriptografiju i normalno ga koristiti sa Sun-ovim proizvodima. Zapravo imamo vrlo aktivan program za lokalne partnere čiji je jedan cilj da Sun ovi proizvodi budu predstavljeni kao lokalni proizvodi sa adekvatnom podrškom a drugi je rešavanje takvih teških situacija kad je neophodan lokalni razvoj. Sun ovi proizvodi su otvoreni sistemi na nyima je razvoj softvera lak i mi imamo kriptografske proizvode koji se isporučuju iz zemalja kao što su Mađarska i Izrael

Sun se još uvek drži svoje hardverske arhitekture *SBus* mada je dosta priča o tome da će i oni preći na PCI. Deril je po ovom pitanju vrlo uzdržan

Mi pratimo PCI već dugo i smatramo da će to biti jedna od sabirnica budućnosti. Najkrace bih rekao - treba pratiti. Ako jednoga dana Sun pređe na PCI biće raspoloživi mostovi za stare konsnike ali ništa od toga danas nije realnost. SBus je još uvek otvoreni sistem za koji se razvijaju stvari. Multiprocesorska arhitektura sa adresnim paketima je bazirana na softveru i ugrađenim mogućnostima samih procesora tako da nije zavisno od SBus a. Glavni posao i radi Solaris u koji smo mnogo uložili i koji je superioran u upravljanju resursima u sistemu (memorije diskovi procesori). To obezbeđuje mnogo veći protok obrađenih podataka

U grožđu do kolena

Sun je posebno sa svojim najnovijim sistemima duboko zagazio u područje klastera (grozdova) tesno spregnutih računara koje ostatak mreže vidi kao jedan izuzetno snažan računar a korisnik može po potrebi dodavati ili skidati pojedinačne računare bez uticaja na ostatak mreže. Tu se naravno javlja pitanje softverske podrške mogućeg broja računara i komunikacije među članovima grozda. O tim stvarima će još biti reči u "Računanima" no za nestrpljive osnovni podaci su

Klasterska konfiguracija koristi standardni Solaris, što je dobro jer možete lako preći sa jedne mašine na grozd mašina. Postoji i dodatak za Solaris koji samo daje veću snagu u radu. Tamo gde postoji dodatak koji radi prilagođava softvera za baze podataka i koji je potreban ako želite RDBMS podršku za grozd. Tipična komunikacija je standardni optički kabl. Prva generacija grozdova je mogla sadržati do 32 računara a ova nova prima do 128

Digital ov čvor *altavista* sa trenutno najsnažnijom mašinom za pretraživanje Web stranica učinio je mnogo na popularisanju njihovih mašina kao pravih mašina za Internet. Na pitanje da li *Sun* planira nekakav odgovor na taj izazov direktor srednjeevropske podružnice je sa smeškom odgovorio da je to "primerak izvrsne tehnologije koji samo dokazuje osnovne Sun ove postavke o tome da je svet otvorena okolina i u kojoj ne možete imati sve ljude koji razvijaju najbolji softver i da je Internet ključni put kojim se svet razvija". A zabrinje dodao da će "sav taj softver raditi i na Sun u ili će ostati mali zatvoreni proizvod bez ikakve izgleda zahvata tržišta". Kratko rečeno Sun izgleda nema na meru da se trka sa *Digital* om po tom pitanju i mnogo više težine daje sistemima grozdova i daljem razvoju *Jave*

Sun se često pojavljuje kao partner sa *Oracle* om. O njihovim odnosima Parker kaže da "blisko sarađuju kako na prilagođavanju Oracle ovih proizvoda da optimalno koriste Sun-ove sisteme tako i na dogradnji Sun ovih sistema da što bolje podržavaju razvoj Oracle ovih proizvoda. Oracle najviše novca zaradi upravo prodajom sistema koji rade na Sun-ovoj arhitekturi"

Strategija osvajanja

Mada se smatra jednim od pionira objektno orijentisanog rada *Sun* u svojim materijalima stalno ističe relacione baze i na pitanje da li to znači da *Sun* još smatra objektne baze za nedovoljno zrele za primenu u *OLTP* u (*On line Transaction Processing*) Deril je prokomentarisao

[illegible] *vodu[illegible] pod[illegible] [illegible] glupaste[illegible]ba, ima vlastite objektne okoline kako u Java tehnologiji tako i von nje distribuirane objekte i ORB (Object Request Broker) ali je to najviše stvar proizvođača baza podataka a Sun samo daje podršku i nije zna da li će i kada ORB biti integralni deo Solaris a a ne separatni proizvod*

O *Sun* ovim planovima u Jugoslaviji Deril Parker kaže da je "plan da primenjuju uobičajene *Sun* ovu strategiju koja im je do sada uvek obezbeđivala čelnu poziciju". Zatim je dodao

Sun je mlada kompanija (osnovana 1982.) i ja lično nikad nisam bio u zemlji u kojoj već nije bilo računara. Sun je i ranije bio u poziciji da startuje sa začelja po prodaji i probije se na prvo mesto. Zato cemo se držati onoga što najbolje radimo i to cemo ponuditi jugoslovenskom tržištu. Smatramo da je Jugoslavija spremna za skok sa starih tehnologija u mrežno-centriranu tehnologiju i to je ono što mislimo da radimo najbolje

Malo stanju čitaoci se sećaju vremena kao je Jugoslavija bila ta koja je mala velika predstavništva velikih računarskih kompanija, no na pomen mogućnosti da *Sun* pomen svoje predstavništvo u Jugoslaviju odgovor je bio sasvim neutralan da "*Sun svake godine razmatra gde će otvarati nove urede i da u tome koristi vlastite kriterijume. A nije mnogo važno gde je centrala za region jer je Sun mrežna kompanija i sva su stalna povezani*" Dakle ako ste se pitali šta smo zapravo izgubili sankcijama i nepriladenim zakonodavstvom to su upravo ovakve stvari. Samo dve godine boravka u Budimpešti odlučile su budućnost izuzetno važne regionalne centrale za mnogo godina unapred

Mogućnost ulaganja u razvoj softvera izgleda takođe sledi raspored centara

Međutim razvoj softvera je u ovom regionu tržišno zavisan i ako vidimo da postoji potreba mi cemo imati neki razvoj softvera u praktično svakoj zemlji gde poslujemo. To je uglavnom vezano za lokalizaciju softvera tako da radi na lokalnom jeziku i zavisi od interesa za neki softver na lokalnom tržištu. Tu uglavnom tražimo lokalne partnere

Razvoj novog softvera koji bi se prodavao u celom svetu ušao je kao i pitanje predstavništva u standardni odgovor "To se svake godine razmatra". Najkraće rečeno moguće je da ako domaće firme navale na *Sun* ove mašine i zatraže *Solaris* na srpskom dobiće ga za neko vreme ali ne treba očekivati nekakav razvojni centar jer to je u protekłim godinama otišlo drugima.

Šta će u sadašnjem stanju *Sun* uraditi u Jugoslaviji zavisi pre svega od toga šta će jugoslovenski kupci raditi: da li će biti stvoreni uslovi za bezbedno investiranje - da li će biti zahteva za lokalizacijom softvera kao i spremnosti da se to plati. Ali pre svega šta će *Sun* uraditi u Jugoslaviji zavisi od *Sun* a u Jugoslaviji a to je Saga. ■

Sun kupuje Cray-a

U trenutku kada je ovaj intervju vođen (10. maj) ni gospodin Parker ni autor teksta nisu znali da će nedelju dana kasnije *Sun Microsystems* i *Silicon Graphics, Inc.* potpisati dogovor o preuzimanju dela firme *Cray Research, Inc.* koji je zadužen za *SPARC/Solaris* od strane *Sun Microsystems*. *Cray Business Systems Division* projektuje i proizvodi server CS6400 sistem do 64 procesora koji je potpuno *Solaris* kompatibilan čime se savršeno uklapa u postojeću *Sun* ovu proizvodnu liniju

Želite li da se približite Univerzumu ?

Učinimo to zajedno !

oslonac i sigurnost u radu pružaju vam naši vrhunski PC računari

Beograd, Proleterskih brigada 36 tel 011/330-571, 647-177, fax 011/647-429

GED system

Verbatim

DATA FOR LIFE!

- Diskete
- Strimer i DAT trake
- CD mediji
- WORM i Rewritable optički mediji
- Toner kasete

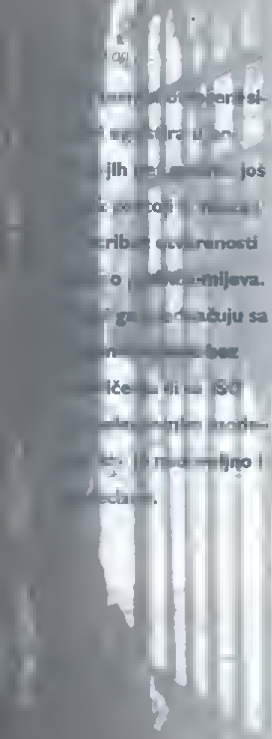
DILERI DOBRODOŠLI!

MICRO

EKSKLUZIVNI DISTRIBUTER

11000 Beograd, 29. Navembra 71 Tel/Fax 011.343294 343940

Otvorene aplikacije



Da bi se definisali otvoreni sistemi može
la se krene od dva pristupa strožeg
koji uključuje kompletnu definiciju, i
drugog blažeg koji uvažava postojanje *de facto*
standarda U oba slučaja potrebno je definisati
tri osnovne karakteristike otvorenih sistema
poznate pod zajedničkom skraćenicom PSI ka
ko slijedi

- *portabilnost* ovaj atribut označava mo
gućnost prenosivosti aplikativnog softvera
između različitih mašina bez potrebe da se in
terveniše na izvornom kodu Potrebno je učita
ti izvorni kod u nekom editoru izvršiti kompila
ciju linkovanje i izvršna jedinica može da radi
- *skalarnost* predstavlja mogućnost da se
druga dva atributa primjene na različite nivoe
nara od malih ka velikim i obrnuto pod
uslovom da isti imaju potrebne resurse
- *interoperabilnost* ključni atribut koji pod
razumijeva da različite aplikacije imaju moguć
nost razmjene podataka između različitih har
dverskih platformi i operativnih sistema bez ob
zira na udaljenost opremu tip operativnog si
stema itd

Stroga definicija zahteva još dodatnih atri
buta. *Za jednu komponentu računarskog sistema*
kaže se da je otvorena onda i samo onda kada se
PSI karakteristike za nju nađu zajedno i kada su
o nju otvoreni međunarodni standardi kada sva-
• može participirati a razultati su jednako do-
tupni svima Zbir potrebnih komponenti daje
otvoreni sistem

Standardi za otvorene sisteme

U svijetu postoji mnogo organizacija koje igraju
inu ulogu u razvoju standarda One najvažni
je za stvaranje otvorenog okruženja su

- ISO (*International Standards Organization*)
- ANSI (*American National Standards Institute*)
- IEC (*International Electrotechnical Commis sion*)
- IEEE (*Institute of Electrical and Electronics En gineers*)
- ITU T (*International Telecommunication Union* bivši CCITT)
- OSF (*Open Softw F*)
- X/Open itd

Koje oblasti primjene računara koje racu
narske usluge i koji interfejsi mogu da se stan
dardizuju prikazano je na slici 1 sa napomenom
da su to samo neki osnovni aspekti i da sagla
sno području primjene računara potrebnim
uslugama i eventualno novim interfejsima slika
može da izgleda i drugačije

Odmah je jasno da se svi zahtijevi tržišta ne
mogu definisati jednim jedinim standardom
Ako se slijede PSI zahtjevi moguće je definisati
nekoliko grupa problema koje treba nješti u
otvorenom procesu ISO je definisao opšti okvir
za otvorene sisteme pod imenom OSE (*Open*
System Environment) OSE referentni model je
generički okvir za standarde koji podržavaju
portabilne skalame i interoperabilne aplikacije

Ovaj opšti okvir je mnogo konkretnije raz
raden u X/Open dokumentu pod imenom
XPG XPG dokument je nastao kao rezultat na
pora konzorcijuma X/Open koji usko sarađuje
sa ISO da definiše zajedničko aplikaciono
okruženje (CAE) za razvoj i rad portabilnih apli
kacija u pravom smislu te nječi Svaki aplikacioni
programer koji konsti samo interfejse definisane
u XPG dokumentu može biti sasvim siguran da
će napraviti aplikaciju potpuno portabilnu na ni
vou izvornog koda U tom smislu na slici 2 data
su neka standardizovana okruženja prema XPG
dokumentu U najkraćem zajedničko aplikacio
no okruženje sastoji se od tri grupe računarskih
komponenti od hardvera sistemskog softvera
koji se gradi oko jezgra operativnog sistema i od
alata za razvoj aplikacija

Osnovni operativni sistem otvorenih ra
čunarskih arhitektura je bez sumnje UNIX tu po
ziciju zasiužio je svojom istorijskom ulogom u
formiranju i oživljavanju ideje otvorenih sistema
i naravno svojim karakteristikama Problem
različitih izdanja UNIX-a je nješen standardom
IEEE 1003 1 pod imenom **POSIX** POSIX stan
dard specificira skup sistemskih poziva prema
funkcionalnim područjima Pozivi su definisani
direktno u sintaksi jezika C Funkcije koje su po
držane iz standardnog jezika ANSI C nisu speci
ficirane u POSIX sistemskim pozivima Pored si
stemskih poziva, POSIX definiše detaljni model

upravljanje [illegible] pristup okruženju

Windows [illegible] operativni sistem kojim je *Microsoft* popunio nedostatke veza ne za svoj vrlo popularni 16 bitni *Windows* i operativni sistem DOS uopšte Osnovne karakteristike *Windows NT* mogu se sažeti u sledećem

- *portabilnost i skalamost*,
- *distribuirana obrada* u sam operativ ni sistem ugrađene su mnoge mrežne mo gućnosti
- *POSIX prilagođenost* - veza sa UNIX aplikacijama obezbeđena je preko POSIX interfejsa
- *sigurnost* na nivou C2 Narandžaste knjige
- *robusnost* aplikacije ne smiju uzroko vati pad operativnog sistema
- *zaštita investicija* podržava sve pret hodne *Windows* aplikacije

Windows NT je višekorisnički i višepro cesni sistem što ga svrstava rame uz rame sa drugim sistemima te vrste a posebno sa UNIX om Prednosti *WindowsNT* u odnosu na UNIX sastoje se uglavnom u tome što je grafičko korisničko okruženje preko pret hodnih verzija *Microsoft Windows* a toliko popularno da je praktično obuka svedena na minimum kao i u tome da se ne mora ula ziti ni u kakav komandni jezik Treba znati da *Microsoft* ulaže određene napore da isti uđe u XPG dokument

Za najraširenije programske jezike FORTRAN, COBOL Ada, Pascal i C danas postoje ANSI IEEE i ISO definicije Svaka implementacija koja izlazi iz okvira ovih definicija iz bilo kojeg razloga narušava osnov ne karakteristike i intencije standardizacije i predviđene efekte upotrebe standardizova nih programskih jezika Kada su u pitanju si stemi za upravljanje bazama podataka onda kod transakcione obrade dominira C-ISAM a kod distribuirane obrade standardi SQL i RDA.

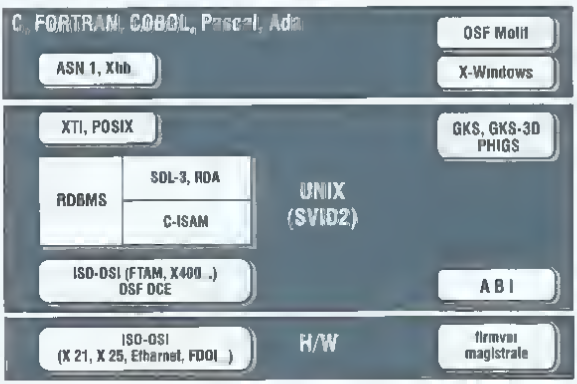
Danas govorimo o dva relativno rav nopravna otvorena grafička korisnička in terfejsa OSF *Motif* i *Open Look* OSF *Motif* je nastao kao rezultat napora konzorciju ma OSF da napravi adekvatan široko pri hvatljiv *look and feel* korisničkog interfejsa sa svim ostalim karakteristikama koje zahti jeva koncepcija otvorenih sistema Arhi tektura oba sistema je vrlo slična. Oba upotrebljavaju mrežni protokol i obez bjeđuju rad klijent server aplikacija Pred nost *Motif*-a u odnosu na *Open Look* je ta što je kompletno u otvorenom procesu jednom kao standard OSF i drugi put preko pozicije sistema *X Window* u otvore nom konceptu

Slika 1 Potencijalna područja standardizacije

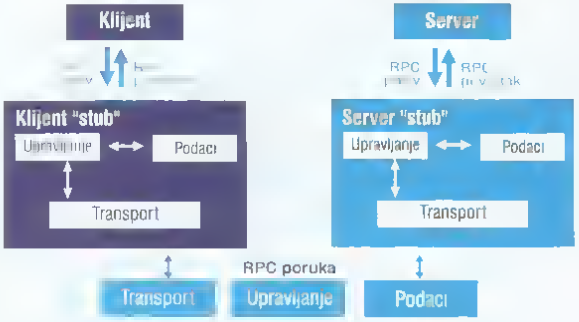
Klijent/server

Mrežno okruženje se ne konsti samo za raz mjenu podataka i programa nego i za ko nšćenje usluga koje nisu prisutne kod svakog korisnika na njegovom mjestu u mreži U tu svrhu u današnjim distribuiranim aplikacija ma konsti se **klijent/server model** Suština klijent/server modela je da bilo koji program nekog korisnika u mreži (klijent) može za tražiti bilo koju uslugu koju neki od progra ma (server) bilo gdje u mreži može da od radi Pri tome čak ne mora ni da zna fizičko mjesto gdje se tražena usluga obavlja Srce klijent/server modela čini program **RPC** koji može pozvati udaljenu proceduru bilo gdje u mreži sa ciljem da zadovolji neke potrebe klijenta

Obrada u klijent/server okruženju obezbjeđuje da se složene aplikacije podjele na više zadataka od kojih svaki može da se izvršava na različitim hardverskim platforma ma na različitim operativnim sistemima i u različitim mrežnim okruženjima. To takođe znači da svaki zadatak može da se razvija i održava posebno čime se povećava pro duktivnost projektanata i programera i ubr zava razvoj složenih aplikacija. Ako se prise timo da cijena hardvera svakim danom opa da za iste performanse, a da sa druge stra ne procesorska moć brzina kapacitet in terne i spoljne memorije itd stalno rastu onda je jasna upotrebna vrijednost ovakvog koncepta Ilustracije radi autor je ove godi ne na YUINFO96 imao priliku da čuje pred vidanja *Intel* ovih razvojnih stručnjaka da po



Slika 2 Standardizovana aplikaciona okruženja po XPG dokumentu



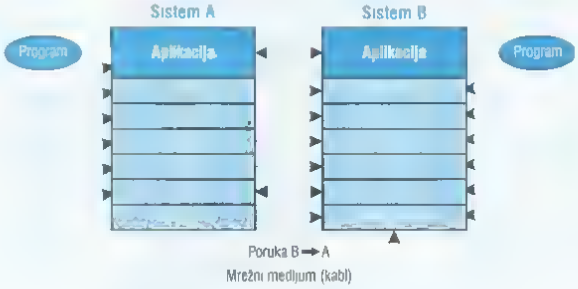
Slika 3 RPC i stubovi klijenta i servera

četkom narednog milenijuma očekuju čip na brzin od 4GHz Trendovi u poslednjih nekoliko godina pokazuju da je to moguce Osobine RPC mehanizma mogu se opisati preko pet osnovnih komponenti

- stubov
- protokol za uspostavljanje veze (*binding*)
- reprezentacija podataka
- transportni protokol
- upravljački protokol

Klijent i server modul programiraju se na način kao da će biti linkovani zajedno Server implementira poseban interfejs napisan u nekom opisnom jeziku čiji se opis onda procesira proizvodeći dva stuba klijentov serverov Klijentov stub se linkuje sa klijentom koga vidi kao server i obrnuto server posmatra svoj stub kao klijenta (slika 3) Mehanizam stubova odvaja klijenta servera od detalja uspostavljanja veze (proces u kojem se klijent pridružuje serveru) i transporta (kada se argumenti i podaci stvarno razmenjuju) RPC mehanizam takođe upravlja sinhronizacijom kodiranjem podataka timeoutima i zaštitnim informacijama *Timeout* se događa kada računar ne odgovori unutar nekog predviđenog vremena zbog pada ili preopterećenja mreže ili bilo kojeg drugog razloga

Za rad i razvoj aplikacija baziranih na klijent/server modelu OSF je razvio komunikacioni mehanizam pod imenom OSF DCE (*Distributed Computing Environment*) DCE je napisan u jeziku ANSI C a mrežnom okruženju se obraca preko transportnog nivoa Program koji radi u okruženju različitih hardverskih platformi mora zadovoljiti niz programskih zahteva koje mu postavlja tako složen ambijent To su zahtjevi za sinhronizacijom programa na različitim sistemima



Slika 4 ISO OSI Referentni model

bafensanje velikih poruka konverzentacije podataka obezbjeđenje podataka itd Prilikom razvoja DCE obezbjeđuje automatizaciju realovih programskih zahtjeva preko interaktivnog generatora programa

Distribuirani sistemi upotrebljavaju imena da opišu različite resurse kao što su računari fajlovi adresari programi itd Osnovni zahtjev je da se ova imena mogu identifikovati na jedinstven način u cijelom distribuiranom sistemu ma kako on bio razuđen heterogen pa čak da ostanu konzistentna i onda kada neki resurs promjeni lokaciju S obzirom na potencijalno ogroman broj resursa jasno je da kreiranje i upravljanje resursima mora biti maksimalno pojednostavljeno OSF DCE konsti slijedeća dva mehanizma za postizanje ovog cilja

- ćelijski server imena
- globalni server imena

Za DCE ćelija je računar ili skup računara u jednoj ili više lokalnih mreža koji koriste zajedničku administraciju Globalni server imena prati lokalne resurse tako što jedinstvena imena celija stavlja kao prefikse lokalnim imenima Upotrebom globalnih adresara DCE izbjegava kreiranje održavanje glomaznih *look up* tabela Adrese ćelija i njihovih lokacija smještaju se u tzv *worldwide* adresare na računarima koji su namjenjeni za prstup globalnim mrežama Ime ćelije daje se u OSI X 500 i eksplicitno označava zemlju organizaciju i organizacionu cjelinu kojoj pripada resurs Upotrebom globalnih mena OSF DCE fajl sistem omogućava svakom korisničkom fajlu da se nađe u *worldwide* adresaru i bude dostupan na bilo kojem mjestu u svijetu

Šta to znači sa stanovišta razmjene poslovnih naučnih i drugih informacija ne treba posebno objašnjavati Dovoljno je reći da se predviđa da će do 2000 godine 80% računara u svijetu raditi u ovakvom ambijentu na brzinama koje su jednake najmanje brzinama današnjih lokalnih mreža

Otvorene komunikacije

U poslednjih nekoliko godina zahtjevi korisnika za komunikacijama bez ograničenja postaju sve izraženiji Komunikacije bez ograničenja podrazumijevaju razmjenu podataka bez obzira na njihovu prirodu (podaci programi slike glas) bez obzira na udaljenost učesnika u komunikacijama kao na hardverske platforme različitih proizvođača na prenosnom putu ili na krajnjim tačkama neke komunikacione sesije Otvorene komunikacije su definisane *ISO OSI referentnim*

modelom (ISO7498-1) koji je baziran na sedam slojeva komunikacionih usluga (slika 4). Za svaki sloj odgovarajući ISO standard i čak više njih definiše šta i kako isti treba da radi.

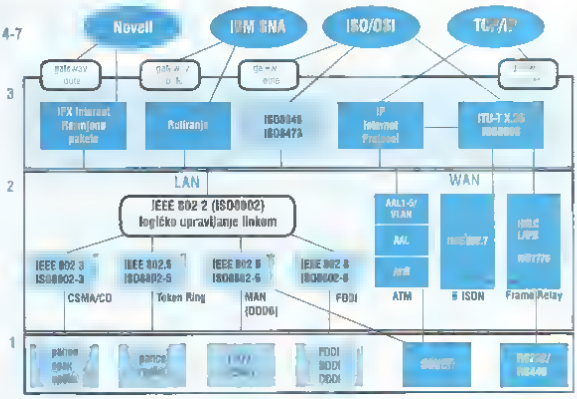
Fizički sloj(1) direktno je vezan na fizički medijum između sistema. Njegova uloga je prijem i predaja niza bitova. Takođe on specificira mehaničke i električne karakteristike prenosnih vodova. *Link (vezni) sloj (2)* kontroliše tok podataka, pronalazi i otklanja greške na prenosnom putu i slično. Ovaj posao on obavlja tako što kod predaje pakuje poruke iz mrežnog nivoa u takozvane okvire, šalje ih sekvencijalno fizičkom sloju, osluškujući pri tome potvrdu urednog prijema. Kod prijema potvrđuje urednost primljene poruke, oslobađa je okvira i predaje mrežnom sloju na dalju obradu.

Sloj mreže djeluje kao mrežni kontroler koji odlučuje kojim putevima podaci mogu da se prebace na odredište, kako preko fizičkih komunikacionih linija tako i zavisno od zahtjeva konsrtičke aplikacije. Za razliku od prethodna tri sloja koji komuniciraju među susjednim čvorovima, *transportni sloj (4)* je pravi *end to-end* nivo OSI protokol *sloja* se sje vrši konverziju nizova podataka sa niža 4 sloja u sesije uz pomoć različitih kontrolnih mehanizama. Upravljanje konverzijom ostvaruje se uz pomoć *tokena* čije prisustvo utvrđuje pravo na komuniciranje. *OSI sloj prezentacije* predstavlja samo vezu između viših i nižih slojeva. OSI *sloj aplikacije* uključuje kako stvarne aplikacije tako i *servisne elemente aplikacije*.

Kada je riječ o donjim nivoima komunikacija, onda se u globalu može reći da mnoga i *de facto* i de iure okruženja izlaze na donje nivoe bez bilo kakvih (ili vrlo malih) razlika. Šta to konkretno znači? Potrebno je samo poći od RS232, RS422 i sl. pa da se shvate dobrobiti primjene otvorenih tehnologija. Bez posebnog osvrta na klasične tehnologije kao što su CSMA/CD, *Token Ring, Token bus*, X.25 i sl. koje čitaoci odlično poznaju, potrebno je nešto reći o novim.

Odgovarajuća brzina lokalnih mreža dostignuta je primjenom optičkih tehnologija (FDDI, FFDI II i FFOL). Ideja fiber optike bazirane na optičkim vlaknima je da se kao nosilac podataka umjesto struje ili napona upotrebi svjetlost sa binarno amplitudnom modulacijom. Optičke tehnologije između ostalog omogućavaju:

- brzine preko magistrale i do 100 Mbit/sec (ISO9314) ili u domenu gigabita
- FDDI može da bude kičma lokalnih metropolitan (MAN) mreža koje će se moći razvlačiti na dužine od preko 100 km



Slika 5. Rezime otvorenih komunikacija

Velike brzine prenosa i rasprostranjenost na više stotina kilometara omogućavaju da se upotrebom FDDI prevaziđu dva glavna ograničenja klasičnih lokalnih mreža. Današnji FDDI može da se primjeni za prenos i preko optičkih (FDDI) i preko bakarnih vodova (CDDI) centralizovano ili distribuirano za prenos glasa, slike ili podataka podjednako i u LAN i u MAN mrežama. To je moguće preko FDDI II koji podržava i periodične izohrone komunikacije (na primjer digitalizovani govor). Za povezivanje više FDDI mreža potrebna je kičma koja je brža od 100MB/sec. Zbog toga se priprema standard FFOL *(FDDI follow on LAN)* koji definiše brzine od 622 Mb/sec i 2,4 Gb/sec pa do čak 2,48 GB/sec. Njegovom primjenom može da se govori o gigabitnim lokalnim mrežama.

Klasične tehnologije za globalne mreže nisu mogle da podrže izohrone komunikacije u realnom vremenu. Nova tehnologija pod imenom ATM *(Asynchronous Transfer Mode)* omogućava asinhroni način prenosa integrisanih podataka digitalnog video signala i govora. Dvije osnovne odrednice ATM tehnologije sastoje se u sljedećem:

- fiksna unaprijed poznata mala dužina poruke omogućava da izohroni zahtjevi izađu na mrežu u realnom vremenu
- virtuelno rutiranje kroz globalnu mrežu obezbjeđuje da se ATM ćelije prenose duž bilo kojeg slobodnog puta, a ne po unaprijed definisanom scenariju.

ATM tehnologija nema samo ulogu u globalnim komunikacijama nego i u lokalnim. Naime, dok bi se globalna mreža praktički svela na ATM mrežu, dotle bi ATM čvor u lokalnim komunikacijama igrao ulogu ultra brzog rutera koji bi odvajao lokalni saobraćaj od ostatka ATM mreže. Masovnom primjenom ATM tehnologije stvorice se pretpostavke za uvođenje digitalne kablovske televizije, interaktivnih multimedijalnih komunikacija, ultrabrzih globalnih računarskih mreža itd.

Na slici 5 prikazan je jedan pogled na otvorene komunikacije u svijetlu ISO OSI referentnog modela na donjim slojevima sa jedne strane i drugih poznatih *de facto* komunikacionih okruženja kao što su TCP/IP *Novell* i IBM SNA sa druge strane. Potrebno je istaći sljedeće:

- bez obzira na razlike, sva globalna okruženja izlaze na ste standardizovane komunikacione kartice, fizičke medijume
- bogatstvo zbora je prednost a ne mana otvorenih komunikacija
- donji slojevi komunikacija su univerzalni standardizovani.

Mogućnost novih komunikacionih tehnologija su takve da prate narasle potrebe korisnika i njihovih aplikacija bilo za rad u lokalnom ili globalnom okruženju, na zadovoljavajućim brzinama. Naravno pravje zbog toga nije stvar slučajnih opredjeljenja, nego zavisi prije svega od potreba neke mreže, tipova podataka koji se prenose, gustine saobraćaja itd. Razvoj komunikacionih tehnologija se odvija i dalje. To se prije svega odnosi na integraciju ATM i SONET mreža na B ISDN, zatim na rutere i mostove, na pouzdanost i zaštitu podataka na prenosnom

[illegible] U gornjim [illegible] ma takođe se odvijaju vrlo dinamični procesi koji treba da obezbjede punu otvorenost mnogih savremenih aplikacija kao što su na primjer *Open* edi ili *Open* GIS

OSI vs Interenet

Postoje mnoge nedoumice o tome kako se globalna okruženja poput ISO OSI i vrlo popularni Internet odnose jedan spram drugog kao konkurenti koji se isključuju kao saradnici koji se nadopunjuju ili nešto treće Ako se posmatra samo trenutni marketinški aspekt onda je Internet definitivno u prednosti S druge strane prvenstveno u zemljama Evropske zajednice forsira se ISO OSI sa jasnom tendencijom da se preko računarskih tehnologija ostvari određena nezavisnost i samopropulzivnost

Tehnički gledano nekih velikih razlika i nema Prije svega pristup komunikacionim uslugama je isti Kao i OSI Internet takođe prepoznaje slojevitu arhitekturu i razmjenu poruka između slojeva (slika 6) Ako se tome doda da svi veliki proizvođači hardvera i sistemskog softvera nude oba okruženja ravnopravno onda ne treba strepiti da ćemo u krajnjem ostati kratkih rukava zato što trenutno uglavnom koristimo Internet resurse

Takođe treba imati na umu da se jedan ogroman posao i veliki prihod koji se vrti na mreži svih mreža ne prepušta olako slučaju Postoje dokazi dobre volje (čitaj strah za budućnost) da se ISO i IETF (*Internet Engineering Task Force*) u dogledno vrijeme dogovore o prevazilaženju razlika

Kada se ovome doda poznata činjenica da Internet ne specifiora ništa na prva dva sloja komunikacija nego da koristi sve što je na raspolaganju uključujući i sve ISO OSI standarde onda je situacija između ova dva okruženja mnogo jednostavnija

Umjesto zaključka

Bilo koji korisnik koji već sada ne preduzme konkretne korake da pripremi strategiju uvođenja otvorenih sistema i njihove što skorije implementacije naći će se u Srednjem vijeku Niti će moći naći ljude koji će mu održavati zatvorenu tehnologiju niti će moći kupiti potrebne softverske pakete niti će moći komunicirati sa ostatkom svijeta koji će biti u novom milenijumu ■

Riječnik manje poznatih skraćenica

• **FDDI** *Fiber Distributed Data Interface* Standard za komunikacije preko fiber optičkih kablova na brzinama do 100 MB/sec

• **FFOL** *FDDI follow on LAN* Standard koji omogućava rad FDDI u lokalnim mrežama na brzinama od 622 MB/sec do reda gigabita u sekundi

• **OSI** - *Open Systems Interconnection* Povezivanje otvorenih sistema vidi ISO/OSI

• **POSIX** *Portable Operating System Interface based on UNIX* IEEE i ISO standard koji definiše potrebne funkcije i interfejse za UNIX

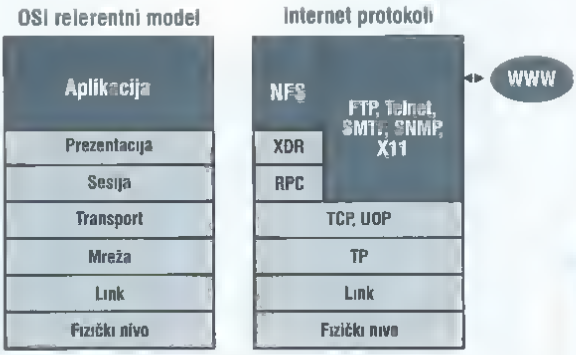
• **RDA** *Remote Data Access* ISO standard koji definiše pristup udaljenim bazama podataka

• **RPC** - *Remote Procedure Call* - Poziv udaljene procedure, srce klijent/server modela program koji omogućava da klijent zatraži server usluge u mreži bez potrebe da zna gdje će se ta usluga stvarno fizički obaviti

• **SONET** *Synchronous Optical Network* Sinhrona optička mreža, standard koji definiše mrežnu infrastrukturu sposobnu da prenosi podatke brzinama reda gigabita

• **SVID** *System V Interface Definition* AT&T definicija za interfejs ka UNIX verziji V

XPG *X/Open Portability Guide* - Priručnik koji definiše komponente otvorenih sistema (CAE)



Slika 6 Uporedni prikaz OSI/Internet

Literatura:

1 Đorđević-Kajan S., Kajan E Popović I *UNIX sistemski prilaz*" 1996

2 Hartman D *"Unclogging Distributed Computing"* Spectrum Vol 29 No 5 May 1992 pp 36-39

3 Kajan E *"Otvoreni sistemi Koncepti komponente i aplikacije za budućnost"* Prosveta Niš 1994 str 358

4 Kajan E. *"OSF DCE najnoviji alat za razvoj softvera u otvorenom okruženju"* Zbornik radova XXXIX Jugoslovenske konferencije ETRAN a Zlatibor 6-9 Juni 1995 Sveska III str 156 159

5 Kajan E Đorđevic-Kajan S, *"Gigabit Networks for Open Computer-Supporeted Cooperative Work"* Proc of the II TELSIKS Conference Niš October 1995 pp 384-387

6 Lowe S J *"Technology 1995 Data Communications"* Spectrum Vol 31 No 1 January 1995 pp 26 29

Korisna adresa

Softis
Bulevar Lenjina 67a
18000 Niš

Bar-kod čitač sa tastaturom za 2000 očitavanja bez punjenja težak 163gr

JONTECH

Generalni distributer **TEKLOGIX, Kanada VIDEX, SAD**

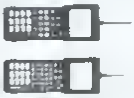
Kako da efikasno upravljate:

Zalihama
Osnovnim sredstvima
Otpremom i prijemom robe
Lansiranjem radnog naloga
Distributivnim centrima, i ...
PROIZVOONJOM _ mi znamo!

NOVI STANDARDI U PRIKUPLJANJU PODATAKA

BAR CODE

011 455 271

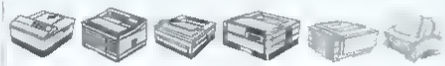


RF TERMINALI

ЛАСЕРКИ ШТАМПАЧИ

Прва књига на нашем језику од аутора
Милојка Јевтовића и Данила Д. В. Пешића

Принципи штампања ласером
Архитектура штампача
Програмско управљање функцијама
Интерфејси
Карактеристике HP ласеских штампача
Одржавање ласерских штампача
Потрошни материјали за ласерске штампаче
Правци развоја штампача
Како изабрати и купити ласерски штампач



Књигу можете одмах да наручите
по промотивној цени од **100** динара

ПЕРИ ХАРД
ИНЖЕЊЕРИНГ
НАЈБОЉИ ПРИЈАТЕЉ ВАШИХ ШТАМПАЧА
Ивана Милутиновића 24 Београд
011/436-019 432 319 432 383 факс 435 513

PARTNER **BBSS** MARKETING

Mi smo vodeća jugoslovenska kompanija u oblasti istraživanja tržišta. Naša prvoklasna lista klijenata je odraz kvaliteta našeg poslovanja i garancija rasta i razvoja

Potreban nam je

ADMINISTRATOR BAZE PODATAKA

Informatičar, na početku karijere, opredeljen za rad sa relacionim bazama podataka u klijent - server okruženju i sa sklonostima ka upravljanju i organizaciji sistema

Nudimo

zaradu koja motiviše, rad u prijatnoj visokobrazovnoj timskoj organizaciji, priliku za profesionalni razvoj u najsavremenijem tehnološkom okruženju i komunikaciju sa vodećim proizvođačima u oblasti primene informacionih tehnologija

Vašu profesionalnu biografiju pošaljite na adresu
Partner BBSS Marketing d.o.o.
Carice Milice 1/V, telefon 623 337
Kontakt osoba *Milan Gojkovic*

O R I G I N A L N E

IBM

PC tastature
+ DIN-5 adapter

PRODAJA NA MALO I VELIKO

686 - 011

ENGLESKO-SRPSKI RAČUNARSKI REČNIK

Priredivač: prof. Nevena Milić

Najzad! Rečnik koji zadovoljava potrebe početnika, studenata, nastavnika, već iskusnih korisnika računara. Rečnik sadrži oko 6 500 savremenih i bitnih pojmova sa izgovorom, skraćenice, tabele i skice iz oblasti računarstva..

326 strana, Format: 15 x 21 cm, Tvrd povez, korice kolor, plastificirane
Za pojedince pouzećem 20% popusta

PROMETEJ, Novi Sad, Zmaj Jovina 22, Tel/fax: 021/616-018

Predstavljamo AB Soft informacione sisteme

- *za proizvodna preduzeća, lansiranje i praćenje radnih naloga, planiranje proizvodnje, pogonsko knjigovodstvo*
- *za trgovinska preduzeća, veleprodaju i maloprodaju, lance prodavnica i nizove magacina*
- *za agencije koje pružaju knjigovodstvene usluge*
- *za prodavnice, radnje, komisione, samoposluge*
- *za sve one što predaju završni račun, obračunavaju plate, plaćaju porez, ...*

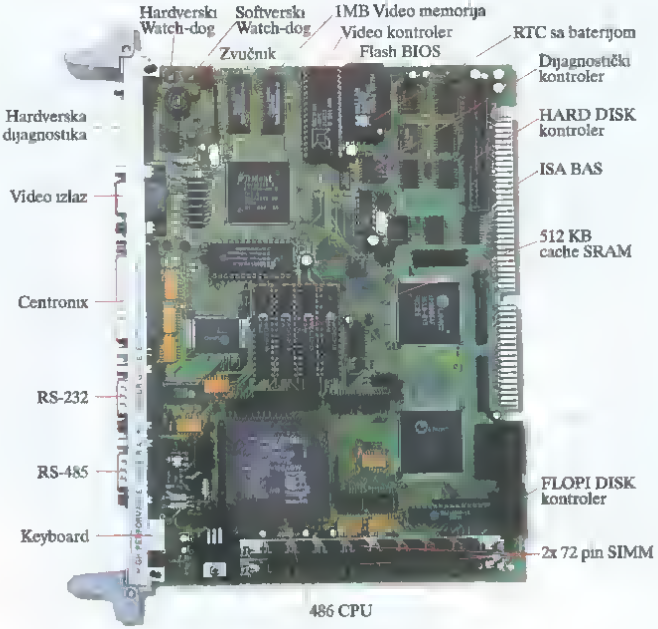
za svaki posao, za Vaš posao, za sve prilike kada je samo najbolje dovoljno dobro

AB soft
sistemi

Za Vašu sledeću VELIKU ideju

ED4 je prvi jugoslovenski PC486. On je i prvi domaći HI-TECH proizvod.

Projektovali smo ga za naše PC kontrolere R2-D2 i C-3PO. Drugi proizvođači elektronske opreme takođe mogu upotrebiti ED4 kao industrijski PC i ugrađivati ga u svoje proizvode radi poboljšanja karakteristika, smanjenja cene i skraćivanje vremena izlaska na tržište.



ED4 nalazi primenu u snažnim industrijskim sistemima za akviziciju podataka, procesno upravljanje, merenje, testiranje, telekomunikacionim uređajima i svuda gde je potrebno brzo procesiranje, grafika visoke rezolucije, brz pristup, rad sa velikim brojem podataka, matematička izračunavanja, standardno umrežavanje i potpuno otvorena PC arhitektura industrijskog tipa.

ED4 je isto što i vaš PC na stolu, ali ima industrijsku specifikaciju, oblik i performanse. On je **pravi industrijski PC**. Poseduje 32-bitni lokalni PCI bas i standardni AT bas prema pasivnom *bekplejnu*. Na bordu je integrisan 32-bitni PCI SVGA video kontroler sa 1 MB video memorije, PCI EIDE kontroler, 2 serijska porta RS-232/RS-485, paralelni port, flopi disk kontroler, sat realnog vremena, dva *Watch-dog* tajmera i hardverska dijagnostika **ED4** ima do 512 KB keš memorije i dva 72-pinska SIMM podnožja za instalaciju do 128 MB DRAM memorije. Podržani su svi 486 procesori sa klokom do 160 MHz.

U **ED4** može da se instalira brzi 2MB Fleš disk emulator (inicijalizuje se kao C disk). Ovako konfigurisan i ugrađen u PC kontrolere **R2-D2** i **C-3PO**, ima izraženo superiornije performanse i mogućnosti i od najmodernijih PLC kontrolera, ali za nižu cenu, olakšano programiranje i potpunu PC familijarnost. Za obimne i zahtevne aplikacije na ED4 se mogu instalirati hard i flopi 3,5" diskovi ili PCMCIA

ED4 ima nižu cenu od konkurentnih proizvođača iz sveta i u početnoj konfiguraciji košta manje od 1.000 DEM. On ima napredniji dizajn i bolju specifikaciju od bilo kog industrijskog 486 PC-a koji se trenutno nudi na YU tržištu, bez obzira na nivo zvučnosti imena proizvođača. Garantni rok je 2 godine, dokumentacija je na srpskom jeziku, a isporuka je odmah Pozovite da vam pošaljemo novi katalog i cenovnik.

Electronic Design
A Fault Tolerant Company

11000 Beograd
Maršala Tolbuhina b.b. - Pejton
Tel. 011/450-480, Fax 011/444-74-59

Otvorite sistem da biste ga bolje razumeli

Branko Gr

Od bežične telekomunikacije i multimedije do multiprocesorskih računara... Od distribuiranih baza podataka sa milionima slogova do ormana hard diskova... Od nemila do nedraga ili tu ipak postoji neki si-

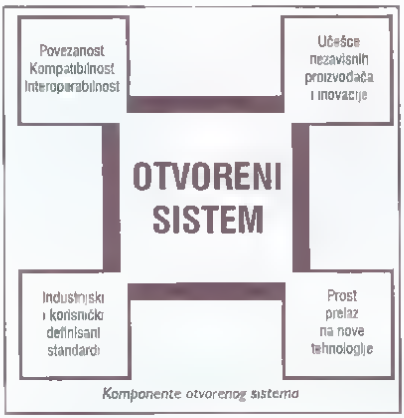
Ako se pr[illegible] računarsk[illegible] eodovlj[illegible] jer v[illegible] m[illegible] nazivate računar na kojem rad[illegible] tvn sistem omogućava rad vaših pro[illegible] možda se bavite projektovanjem informac[illegible] sistema. Jedna lepa nauka teorija sist[illegible]a rođena je negde u vreme kad su nastali p[illegible] računari ovo nije koincidencija. Iako zasnovana na egzaktnim metodama teorija sistema dob[illegible] ilustruje fenomenologiju računarstva. Dobro je zučiti ove principe jer se njihovim usvajanjem lakše razumeju mnoge stvari u okruženju. Ovo prepuštamo vama da sami učinite, a mi ćemo malo popričati o jednom od atributa sistema - o pojmu otvorenog sistema.

Umesto definicije: šta je otvoreni sistem?

Definiciju otvorenog sistema nije lako dati iz dva razloga. Prvi je da pr[illegible] mnogo uglova posmatranja, mnogi pokušavaju da naglase neki detalj koji im najviše interesuje. Sloga danas postoji mnogo definicija ovog pojma. Drugi razlog je mnogo važniji: osim u teoriji skoro svaki sistem je otvoren i teškoća nije u tome da konačna definicija bi se mogla sustići. Zato se često formalne definicije zadržavaju u domenu modela sistema, gde se obično kaže da je otvoren sistem onaj koji na neki način stupa u interakciju sa svojim okruženjem.

Ova definicija je veoma apstraktna, kao takva ne zadovoljava praksu. Postoje definicije otvorenih sistema koje se sreću na mestima gde se raspravlja o modernim konceptima primene računarskih sistema. Pojam otvorenog sistema ovde postaje ideja o povezivanju, o prevazilaženju heterogenosti različitih sistema, namera da se stvore uslovi za lakši i celishodniji razvoj tehnologije. Neke od takvih definicija glase ovako:

- otvoreni sistemi su sistemi bazirani na *de iure* specifikacijama portabilnosti i interoperabilnosti koje donose radne grupe kao što su ISO (*International Standards Organization*) ili ANSI (*American National Standards Institute*). Ove specifikacije su važne, ali u daljoj raspravi će se p[illegible] [illegible] [illegible] [



Komponente otvorenog sistema

sibilnost izbora obezbeđuju tzv. proizvođači originalne opreme (*Original equipment manufacturers* – OEM). Proizvođači originalne opreme mogu sami da utiču na kvalitet ponude kanale distribucije i korisničke servise aktivno nudeći kvalitetnu i kompatibilnu opremu po konkurentnim cenama. Računarske konfiguracije koje se smatraju otvorenim sistemima danas su razni ručni i prenosivi računari tzv. desktop računari PC klase radne stanice u mrežama raznih tipova računara posebnih namena zasnovani na simetričnoj multiprocesorskoj arhitekturi (SMP) pa i superkompjuteri raznih proizvođača. Većina ovih sistema zasnovana je na nekom procesoru CISC klase poput *Intel* ovih x86 procesora ili klase 68000 firme *Motorola*. U ovoj klasi se nalaze bezmalo svi računari personalnog nivoa, kojih je danas na desetine miliona komada u pogonu. Tzv. RISC arhitekture u poslednjih nekoliko godina doživljavaju svoj bum budući da su tehnološki superiornije u odnosu na CISC a vrhunski predstavnici ove klase su čuvene familije *DEC Alpha* i *PowerPC* procesora.

• **Izbor unapređenja i dodavanja hardvera** pomenute hardverske platforme su potpuno otvorene za opcione dogradnje ili nadgradnje na nivo sledeće tehnološke generacije u klasi. Ovi postupci su često veoma jednostavni pa je danas i potpun analfabeta na polju elektronike u stanju npr. da svoj računar opremi faks modemom. Paleta uređaja kojim se može opažavati neki sistem je velika štampači skeneri ploteri multimedija komunikacije miševi i grafičke table hardveri posebnih namena. Izbor u okviru klase nekog uređaja je obezbeđen a kompatibilnost sigurna tako da je korisnik u stanju da odabere neki element sistema po nahođenju potrebi ili finansijskoj moći. U slučaju zamene nekog dela hardvera korisnik sa visokom sigurnošću može da nastavi svoj rad po navici koju je i ranije imao što znači da u najvećem broju takvih slučajeva nema potrebe za dodatnom obukom ili intervencijama na softveru.

• **Izbor softverske platforme** konzistentno i uravnoteženo softversko okruženje koje dozvoljava da nek korisnički programi rade na različitom hardveru predstavlja težnju mnogih softverskih prvoligaša. Oni koji su najdalje stigli u ovome danas imaju privilegiju da postavljaju pravila igre po svojoj želji (setite se samo firme *Oracle* giganta na polju sistema za upravljanje bazama podataka bolji primer bi se teško mogao naći). Takođe do visokog nivoa evolurali principi standardnog korisničkog okruženja (tzv. *common user interface*) koji ujednačavaju način upotrebe programa na različitim platformama. Ovo za direktnu posledicu ima smanjenje troškova obučavanja personala i visoku produktivnost u radu.

• **Izbor nivoa troškova shodno mogućnostima i potrebama** otvoreni sistemi podržavaju konkurentnost u izboru hardvera i softvera a suočenjem ponude mnogih prodavaca i različitim zahtevima armije korisnika stvara se glavna trasa razvoja računarske industrije. Korisnik ne mora u prvom koraku misliti da i postoji oprema za njegove potrebe odgovor na ovo pitanje je odavno potvrđan već slobodno može artikulisati svoj zahtev postavljajući jedino granicu u iznosu novca koji je spreman da investira. Ponuda je toliko velika da mnogi jaki ponuđači moraju da damping cene i time istiskuju slabiju konkurenciju. Time se čini da istovremeno čine uslugu kupcima ako se mnogi pitaju da li je baš tako. Čuveni *John Dvorak* oštro pero časopisa *PC Magazine* u jednom od svojih izliva sarkazma napisao je da mu smeta što proizvod kupuje kupca umesto da je obrnuto.

• **Slobodno strateško opredeljenje u razvoju informacionog sistema** iako je pri nabavci poštovao principe otvorenih sistema korisnik ne mora da se dvoumi po pitanju budućih mogućnosti svog informacionog sistema. Kakav god da bude sledeći krupan korak u razvoju sistema postojeći materijal sistema će se moći iskoristi programska podrška baze podataka [illegible] će se može prevesti u novi oblik bez gubitka važnih atributa a stari hardver se menja novim sa jednom krajnjom razlikom da je sve lepše brže i udobnije. Korisniku je data mogućnost da takve operacije vrši permanentno gotovo na način neprekidno održava visok nivo tehnološkog kvaliteta svog sistema. Čak drastična promena neke odluke koja se tiče pravca razvoja uopšte ne bi smela da utiče na postojeće stanje i kvalitet rada sistema.

Koliko je poslednji stav bitan najbolje ilustruje jedan kontraprimer. Ne tako davno u naprednim poslovnim okruženjima dominirali su sistemi zasnovani na mastodontskim računskim centrima za (kako su voleli da kažu) automatsku obradu podataka. U našoj zemlji je dominirao jedan proizvođač takve opreme koji može da se pohvali kako nije obezbedio ni potpunu kompatibilnost između generacija sopstvenog proizvoda a kamoli sa hardverom drugih proizvođača. Monopolski položaj na tržištu dopuštao je delima na robu prodaju po nenormalno visokim *potpuno* neopravdanim cenama. Rezultujuće stanje već ne odgovara ni instalacija krajem osamdesetih godina zbog ovakvog tretmana je bilo spod svake kritike. Cena instalacije održavanja razvoja eksploatacije bila je (i ostala) previsoka u odnosu na potencijalne kvalitete tako da više niko razuman nije bio spreman da se plaća, osim u krajnje specijalnim slučajevima. Mnogi među opečenima nisu uspeli da opravdaju visoku cenu opreme a dešavalo se da su neki korisnici odlučili da prekinu rad i pre punog amortizovanja instalirane opreme. Ova tužna ilustracija propadanja jednog koncepta u istoriji računarstva trebalo bi da bude dovoljna pouka za sva vremena. Ako sistem u startu nije otvoren i ako ne omogućava korisniku samostalnu odluku o daljem razvoju nema šta da traži ni u principu a kamoli na tržištu.

Zahtevi u projektovanju otvorenih sistema

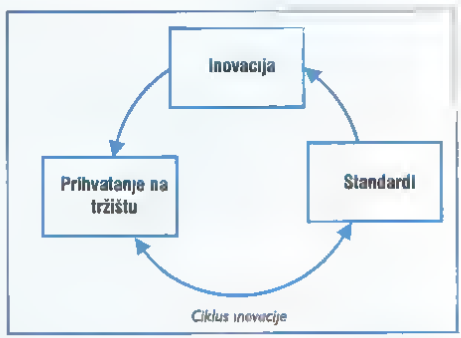
Stavovi koji opisuju prednosti otvorenih sistema već na prvi pogled delu primamljivo toliko da bi mnogi mogli pitati pa gde je tu uopšte problem. Problema je ustvari sve manje ali ne može se reći da ih više nema mnogo je znoja prolivenog da se do današnjeg nivoa otvorenosti sistema dođe. Metodologije koje se razvijaju i procesi koji obezbeđuju predstavljaju prilično balast ali i nužan korak u ukupnom napretku. Troškovi utvrđivanja specifikacija i uspostavljanja novih standarda su vrlo visoki. Potrebno je stoga da vidimo koji su okviri koji se poštuju u procesima razvoja novih računarskih sistema da bi se svi rizici smanjili na minimum a specificirane potrebe unapred obezbedile.

• **Obezbeđenje učešća nezavisnih proizvođača** - kreatori novih tehnologija u projektovanju i proizvodnji moraju stvoriti prikladan ambijent koji privlači doprinos nezavisnih proizvođača u razvoju (*third-party participation* kako to strana štampa naziva) Gotovo je nemoguće da izostane pozitivan efekat ovakvog postupka. dolazi do proširenja istraživačke delatnosti i napredak se ubrzava Stvara se povratna sprega informacija na tržištu kojom se opipava puls korisnika. Ovo je ključni put saznanja o potrebnim kompromisima daljeg razvoja

U razvoju softvera ovaj efekat je pogotovo izražen jer se pod povoljnim uslovima velikom brzinom širi ponuda programa za sve ciljne grupe korisnika na nekoj platformi. Poznat je slučaj koji se pre nekoliko godina desio negde u isto vreme kada se pojavio *MS Windows 3.1* i *IBM* je predstavio novu verziju programa *OS/2* koji je postavljen kao konkurent tadašnjem adutu *Microsoft*-a Međutim, dok je *Microsoft* svim mogućim kanalima besplatno delio API specifikacije razvojne biblioteke i pomoćne alate svim zainteresovanim proizvođačima softvera i hardvera *IBM* je svoju pripadnost Olimpu manifestovao visokom naplatom odgovarajućeg seta za razvoj softvera. Budući veoma kvalitetan proizvod *OS/2* je preživeo ovaku glupu odluku ali šteta je počinjena odgovarajuća ponuda korisničkog softvera je poprilično zakasnila i nije u prvi mah bila tako široka kao ona za *Windows*. Postoje ocene mnogih kompetentnih analitičara po kojima je računarski svet na kraju milenijuma mogao biti sasvim različit da je Veliki Plavi ranije shvatio važnost programske podrške malih mašina na koje je sam stvorio

• **Obezbeđenje povezivosti, kompatibilnosti i interoperabilnosti** - ovde je reč o nedvosmislenoj činjenici da su efekti povezanosti računarskih sistema danas jedan od ključeva kvaliteta ukupnih poslovnih sistema Otvoreni sistem mora da bude u stanju da se poveže i razmenjuje informacije sa različitim hardverskim platformama kroz bilo koji vid povezivanja (mreža računara, eksterna komunikacija) upotrebom standardizovanih protokola i uobičajenih hardverskih komponenti za umrežavanje i komunikaciju Mora se obezbediti apsolutna kompatibilnost u okviru iste klase komponenti od strane različitih proizvođača. Konačno potrebno je postići što veću nezavisnost rada nekog složenog softverskog sistema od mašine na kojoj radi

Primeri za ovakvo obezbeđenje su mnogobrojni Mreže na kojima se nalaze različiti računari su danas skoro svakodnevna pojava na istoj žici se mogu naći PC mašine koje "vrte" programe na DOS-u, pod *Windows*-om ili *OS/2* Mekintoši grafičke stanice Kakvih sve računara ima na Internetu "mreži svih mreža" verovatno niko ne bi uspeo da pobroji Važan je napor koji ulažu proizvođači softvera pišući iste korisničke programe za različite platforme Slično tome većina vrhunskih sistema za upravljanje bazama podataka (DBMS) kao što su *Oracle Progress Ingres* i drugi obezbeđuje kompatibilnost opisa baze na nivou skriptova i upita na mnogim platformama na taj način smanjujući troškove razvoja i unificirajući održavanje velikih aplikacija



Ciklus inovacije

• **Uključenje i korelacija između industrijskih** (*de iure*) i **korisnički stvorenih** (*de facto*) **standarda** postoji tvrdnja prema kojoj radna tela i komiteti za utvrđivanje industrijskih standarda često prerastaju svoju osnovnu funkciju što zna da izazove usporenje izvršenja posla U kontekstu naše priče dogodi se da postane nejasno koje specifikacije moraju imati formu otvorenog sistema Krajnja posledica je mala efikasnost takvih radnih tela i konačno situacija u kojoj se sme postaviti dilema o opravdanosti pisanja specifikacija Pravi produktivni pristup leži u razlikovanju ali i sprezi između *de iure* standarda koji su rezultati specifikacija datih od strane raznih komiteta i radnih grupa i *de facto* standarda koji sazrevaju na tržištu kao dokazani kvalitet *De facto* standardi su uspešni po definiciji jer korisnici datim proverenjem afirmišu kvalitet nekog proizvoda Mnoge uspešne *de iure* specifikacije su denimo dokazanih *de facto* standarda Proces formalizacije nekog standarda obično popuni neke blaže nedostatke i obezbeđuje valjan putokaz u daljem procesu razvoja

Poznat primer ovako formiranog standarda je jezik SQL (*Structured Query Language*), koji je izašao iz laboratorije *IBM*-a a potom kodifikovan kao specifikacija od strane ANSI komiteta Danas postoji tzv *SQL Access Group* čiji je zadatak kontinuirano ažuriranje specifikacije u cilju poboljšanja podrške krajnjim korisnicima A pošto istorija i dalje teče obratite pažnju na ono što se trenutno zbiva sa uređajima za eksterno skladištenje podataka kao što su EZ ili ZIP drajv očekuje se da će neki od tih uređaja verovatno biti naslednik flopi drajva, standardni deo svakog računara kroz koju godinu Primetite kako se proizvođači očajnički bore da osvoje primat u tim tehnologijama Nije teško objasniti samo jednog od njih očekuje masan kajmak na kraju

• **Kompatibilnost u nadgradnji** otvoreni sistemi moraju uključiti u sebe industrijske i korisnički uobičajene standarde a moraju podrazumevati i široku lepezu kompatibilnosti sa proizvodima različitih dobavljača U svemu tome mora biti zadovoljen princip slobodnog izbora korisnika a postojanje unapred garantovanog puta nadgradnje na nove tehnologije je možda najbitniji momenat koji tu slobodu stvara Nove generacije softvera se pojavljuju u intervalima koji su manji od dve godine U približno istom taktu se pojavljuju i nove generacije procesora, oko kojih se brzo stvaraju i prateće tehnologije istog nivoa

Tehnike upotrebe ovih hardvera ne evoluiraju tako brzo ali i tu se stvari odvijaju dovoljno (pre)brzo smatra se da se nove tehnike i alati novih generacija u projektovanju informacionih sistema pojavljuju na svakih pet do sedam godina Kada neki posao počinjete od nule, relativno je lako odabrati Međutim kako će vaš sistem izgledati kroz pet ili deset godina teško da možete pretpostaviti U svemu tome ste načisto da osnovne principe koje ste uz visoke troškove razvili i podigli na upotrebni nivo ne možete tek tako odbacivati To znači da morate imati neki argument koji će biti u stanju da nasledi vaš današnji sistem Neke od tehnika u projektovanju informacionih sistema kao što je *multi-layer* arhitektura u *client server* bazama podataka, već obezbeđuju skoro transparentan prelaz na novu generaciju softvera i hardvera

Ciklusi inovacije

Govoreći o standardima u kontekstu otvorenih sistema, logično se nameće jedan preduslov: standardi nisu statični u odnosu

FULL PARTNERSHIP

PROGRESS SOFTWARE

MS MICROSYS

COMPAQ

SEQUENT

OVLAŠĆENI ZASTUPNIK

D-Link

APC

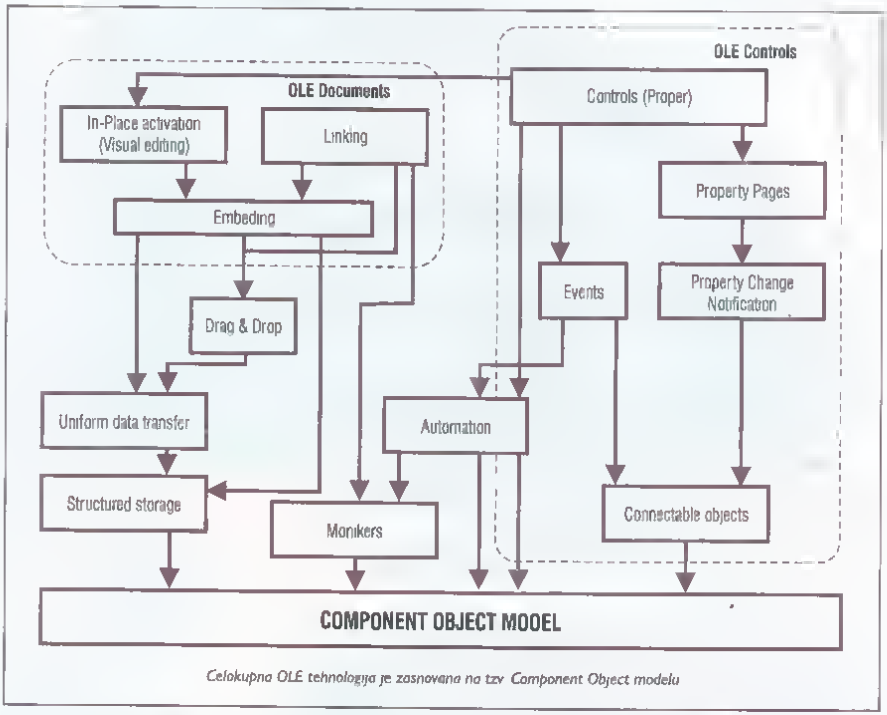
SMILE

MS MICROSYS

WYSE

LONGSHINE

INFORMATIČKI INŽENJERING doo Novi Sad
21299 Rakovac, Beočinski put bb
Tel: 021/ 611-366, Fax: 021/ 20-544
Poslovnica Novi Sad Tel:021/52-550, Fax: 021/ 22-515
Poslovnica Beograd Tel/Fax: 011/ 444-9730, 444-9099, 444-3675
Poslovnica Zrenjanin Tel/Fax: 023/ 36-997
Poslovnica Crvenka Tel/Fax: 025/ 731-287



Celokupna OLE tehnologija je zasnovana na tzv. Component Object modelu

na informacione tehnologije. Standardi se konstantno razvijaju kako proizvođači patentiraju inovativne tehnologije (setite se na primer razvoja standarda grafičkih podsistema personalnih računara). Bez takvih inovacija otvoreni sistemi i njima pridruženi standardi izgubili bi svoju praktičnu vrednost za starevajući za kratko vreme.

Uloga inovativnih procesa u računarskoj industriji je kritična pošto je to praktično jedini put kojim nove ideje izlaze na videlo. U strategiji razvoja sistema u praksi koju smo pomenuli ovim se obezbeđuju dinamičnost i kontinuitet nadgradnje a važna je mogućnost proširivanja domena upotrebljivosti informacionog sistema dodavanjem nekog elementa hardvera ili softvera. Ovo je važan momenat ne samo sa tehnološkog ili humanističkog stanovišta inovativne tehnologije vrše strahovit uticaj na globalnu ekonomiju. Danas se na primer u visoko razvijenim ekonomijama ključnim marketinškim oružjem neke kompanije smatra multimedijalna prezentacija kojoj se može pristupiti kroz *World Wide Web* (WWW). Dalje redovno se događa da je neka firma koja je zabeležila astronomski rast vrednosti akcija na tržištu zapravo član porodice informatičkih tehnologija a da za svoj uspeh može zahvaliti nekom novitetu u ovoj oblasti koji je uspeo da potvrdi svoj kvalitet.

Inovacije po svojoj prirodi predstavljaju novost, vreme pojavljivanja je nepredvidljivo, a uspostavljanje standarda je po pravilu presporo da "uhvati" novotariju u formalni okvir. Stoga dinamičnost razvoja standarda nije linearna već se najlakše može opisati kao ciklus razvoja unapređenja kroz prizmu prihvatanja na tržištu. Kroz opise koji slede pokušaćemo da ilustrujemo ove procese. Odabrali smo a koga bismo drugog *Microsoft* i forum koji je ustanovljen pod imenom i geslom "**otvoreni proces**" (*Open Process*). Neki od rezultata rada ovog tela nakon intenzivnog rada nekoliko godina unazad jesu *OLE 2.0* specifikacija *Plug and Play* tehnologija i WOSA koncept.

Otvoreni procesi

U cilju promocije svojih otvorenih sistema u čijem središtu se nalazi porodica *Windows* programa *Microsoft* nije samo obezbedio informacije o proizvodima svim zainteresovanim trećim licima nego i preduzeo dalje korake. Kroz *Open Process* forum *Microsoft* je direktno pomogao stvaranju povoljne klime za razvoj novih tehnologija. Kao prvo ova firma distribuira preliminarne specifikacije za razvojne platforme u vidu API (*Application Programming Interfaces*) a potom razvija diskusiju sa nezavisnim proizvođačima i dobavljačima hardvera i softvera softverskim inženjerima raznih profila profesionalnim informatičarima u kompanijama i drugima. Ceo ovaj proces odvija se obično godinu dana pre implementacije tehnologije o kojoj je reč. Saradnici daju svoje mišljenje o specifikacijama usput ulažući primedbe i ispoljavajući sopstvene zahteve. Time daju alternativne pristupe rešenju nekog problema i stvaraju konačnu sliku izgleda operativnog sistema ili aplikativnog programa. Zauzvrat

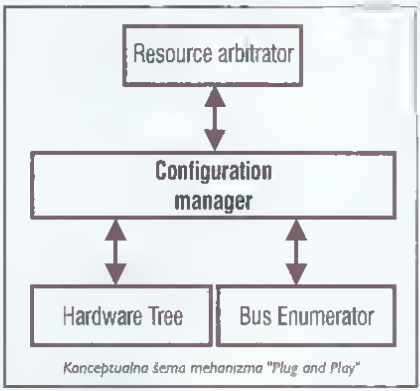
...tunici ... saradnje dobijaju komplet ...nformac je koje im pomažu da isprojek ... i proizvode koji će u punoj meri iskoristi ...ovu platformu *Microsoft* time dobija pot ... u podršku na tržištu za svoje proizvo ... i saradnic na istom tržištu mogu da na ...e blagovremeno

Jedan od ovako stvorenih koncepata je ...nc p povezivanja i ugnežđavanja objeka ... poznat kao OLE 2.0 (*Object Linking and Embedding*). Tražena je tehnika koja može obezbedit interoperabilnost objekata stvo renih u različitim aplikacijama raznih firmi OLE 2.0 je skup objektno orijentisanih serv sa baziranih na podlozi tzv objektnog kom ponentnog modela i koji obezbeđuje takve mogućnosti. Ovim se na primer omogućа va da blok iz nekog programa za tabelarne proračune bude element nekog dokumenta pisanog u tekst procesoru možda sasvim drugog proizvođača. Pritom nijedan pro gram apsolutno ne mora da zna ništa o im plementaciji onog drugog sve što im je po trebno je informacija kako da se povežu kroz interfejs obezbeđen u platform na ko joj programi rade.

Osim ovog kroz OLE 2.0 automatiza ciju aplikacije mogu lako da izlože svoje servise drugim aplikacijama kroz sti OLE in terfejs. OLE automatizacija je predstavlja no vi prodor u interoperabilnosti aplikacija do zvoljavajući projektantima sistema da brzo asembliraju poslovna rešenja kao spakovanu modularnu formu. Razvoj ove tehnologije ne jenjava očekuju se nove specifikacije ko je će ovu modularnost otkriti do kraja. SVE će biti objekat programibilnosti od servisa operativnog sistema preko modula matič nih aplikacija i eksternih biblioteka do inte gratora u vidu opisnih jezika programiranja. Na pomolu je nešto što neki već danas na zivaju OLE programiranjem i to je koncep tualno novi vid razvoja informacionih siste ma kojem se prognozira uspeh u dinamič nim poslovnim sistemima.

Koncept otvorenih sistema je verovat no najbolje ilustrovan specifikacijom *Plug and Play* koncepta ovde se ukrštaju savremena filozofija projektovanja hardvera niz specifi kacija PC arhitekture. Osnovni cilj *Plug and Play* koncepta jeste stvaranje svojevrsne in teligencije koju personalni računar ispoljava prema instalaciji hardverskih komponenti u bilo kojem trenutku. Ovde se očekuje da sve operacije u konfigurisanju hardvera i softverskom podešavanju konfiguracije pro tekinu bez ikakve intervencije korisnika. Prednosti koje ovaj koncept ostvaruje su brojne kao prvo bilo kakva instalacija je jed nostavna i pouzdana operacija. Kartica se fik sira u slot računara sistem se uključi i sve o eostalo se izvrši u toku startovanja siste ...a. Kod nekih komponenti kao što su PCMCIA kartice dovoljno je čak utaknut karticu na vruće sistem će izvršiti po dešavanja bez potrebe za restartovanjem si stema i bez kopanja po konfiguracionim para metrima sistema.

Opisan cilj je postignut a širem krugu korisnika prvi put je prezentiran nakon izla ska programa *Windows* 95 iako je već dugo na nivou specifikacije. Ime bilo je očekati duže vre me jer se *Plug and Play* atribut forsira kao jedan od bazičnih za sve po tonje hardverske kom ponente a bilo je po trebno i projektovati odgovarajuće PC BIOS programe koji zaokružuju celinu. Današnje pnlike su takve da bezmalo svako parče no vog hardvera na tržištu ovaj koncept zadovo ljava u potpunosti. Kakva je sledeća iteracija ovog koncepta ostaje nam da vidimo a vero vatno nećemo dugo čekati na to.



Konceptualna šema mehanizma "Plug and Play"

Treći implementiran koncept u pri č o uloz *Microsoft* a u podršci otvorenim sistem ma je *Windows Open Services Architecture* (WOSA). Za ovaj koncept možemo slobod no reci da predstavlja strateško jezgro *Micro soft* a u domenu obezbeđenja otvorenog okruženja za razvoj uvođenje i upotrebu sa vremenih aplikacija na *Windows* platformama. Mnogo šira i složenija nego API WOSA arhi tektura promoviše laku integraciju *Windows* orijentisanih aplikacija unutar heterogenih ra čunarskih ambijenata u velikim poslovnim si stem-ma. WOSA obezbeđuje unison pristup i homogenu upotrebu tri grupe informacionih servisa, koje ćemo ovde samo pomenuti bu duć da je prikazu WOSA koncepta namenjen poseban i detaljan pregled. To su

- **zajednički aplikativni servisi** (*Common Application Services*) koji pokrivaju četiri serv isa *Open Database Connectivity* (ODBC) *Messaging API* (MAPI) *Windows Telephony* (TAPI) i *Licence Service API* (LSAPI)
- **komunikacioni servisi** (*Communica tion Services*) obuhvataju tri servisa *Windows System Network Architecture API* (SNA API) *Windows Sockets* API i *Microsoft Remote Pro cedure Call* (RPC)
- **WOSA ekstenzije za tzv vertikalna tržišta** (*Vertical Markets*) su posebn servis a odnose se na podršku finansijskim serv si ma (u bankarskim sistemima na primer) pristupu eksternim podacima u realnom vremenu kao što su berzansk pokazatelji ili agencijske vesti

Kotika je važnost WOSA arhitekture neka pokaže samo jedna č njenica upotre bom ODBC servisa komponent za baze podataka u WOSA moguće je zgraditi apli kaciju koja transparentno podržava s multani rad kroz više od dvadeset razl čitih s stema baza podataka koje rade na raznim hardver skim platformama WOSA svoju punu afirm ...ju ali dalji razvoj doživljava i kroz eks plozivno brz razvoj internet servisa nte gnšuć bilo koji personaln računar u svetsko globalno selo

Poslednje slovo

Sada b bilo zanimljivo vratit se na početak teksta pa ponovit neku od definicija otvore nog sistema. Tamo smo zneli stav da defin šati otvoreni sistem u praks nije lako er je u neku ruku svaki sistem otvoren. Možda se mogla naći neka srecnija formulacija za ovaj atribut sistema ali izlišno je da se bav mo et mologijom. Pokazuje se da je već mnogo go dina koncept otvorenih s stema jedn ni valjan pravac razvoja nformac onih s stema, pa se može učiniti da je cela ova priča jedan veliki pleonazam. Skrenul smo bar pažnju na neke pojmove koje već poznajemo a čij današnji izgled nije ništa drugo nego rešenje koncepta otvorenih sistema. Najzad pogledal smo ka ko se iz ugla *Microsoft* a gleda na ovu proble matiku (uzgred kolegu koji je preko mog ra mena video da pišem o otvorenim sistem ma i *Microsoft* u i koji je potom zjavio. Otvoren sistem je s stem kroz koji duva promaja. po zivam da povuče svoju reč) i pokušali da pret postavimo šta nas čeka u bisko budućnosti. Biće svakako zanimljivo otvorenome svoje si steme i bolje ćemo h razumeti. Tada ćemo se bolje povezat ko zna možda ćemo se sami razumeti bolje ■

MEGABAJTI SLOBODNOG VREMENA

Kad se samo setim: čoveče, bio sam brži od Hendriksa!
A onda poslovi, danju, noću, poslovi, poslovi.
Sada imam HEWLETT PACKARD i... sve radi!
Ponovo MEGABAJTI SLOBODNOG VREMENA!
Nisam uzeo gitaru još od panka, ali već hvatam ritam.
Sve je kao nekad.
Dobro obavljen posao, naravno!
Sada i zadovoljstvo dobre svirke...

QUARTET Advertising

ONLINE COMPUTERS

OnLine Computers d.o.o.
NOVI BEOGRAD Bulevar Nikole Tesle 42a
tel/fax 692 463 694 498 696 417

HEWLETT PACKARD
Authorized Distributor

Mi smo

YURIO

(BIROSTROJ BIOTEHNA, BS PROCESOR, CORES COM ING, COMTEC, DATRONIC, EI BULL HN EI INFORMATIKA D.D., ENERGODATA, EU PROSOFT F&D LAB IRIS SYS, IMTEL COMPUTERS INFORMATIKA, INFOTEH, ITEX, JUGODATA, KOMTEH RAČUNARI LINK COMPUTERS, MDS, MIKROSYS, NET COMPUTERS ENGINEERING NOVKABEL FER, OSA, OTC COMPUTERS, PC ART PRESENT SAGA, SILICON)

grupacija jugoslovenskih proizvođača računarske i informatičke opreme.

Svako od nas je prvo sâm

JURIO

za kupcima, profitom, sopstvenim izrazom. Danas smo tim.
Za duge staze. U velikom klubu Privredne komore Jugoslavije.
Treniramo zajedno da bi smo bili jači, moderniji, efikasniji,
da bi smo zaštitili standarde u našoj disciplini.

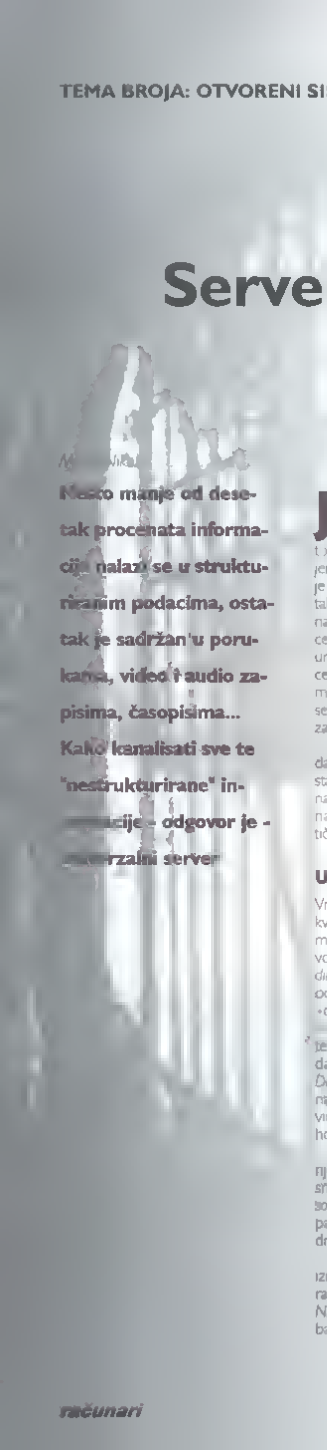
Brži i bolji od ostalih dobili smo trku. Sada trčimo počasni krug.
Sa zahvalnošću,

YURIO
ASOCIJACIJA PROIZVOĐAČA

UNIMATIK, Šafarikova 2, 11000 Beograd.

DOMINO art

Server za sve



M[illegible]

Nesto manje od desetak procenata informacija nalazi se u strukturiranim podacima, ostatak je sadržan u porukama, video i audio zapisima, časopisima... Kako kanalisati sve te "nestrukturirane" informacije - odgovor je - univerzalni server

Jeste li se kada pitali da li bi otvoreni sistem postojali da nije bilo relacionih baza podataka, ili da li bi relaciona tehnologija bila danas toliko zastupljena u svetu da nije bilo klijent/server arhitekture? Suština ovakvog pitanja je da objasni prirodu veze relacionih baza podataka i otvorenih sistema. Jeste li razmišljali šta nas očekuje za godinu, dve ili možda pet? Hocemo li u tom periodu shvatiti da je PC smešan uređaj i zameniti ga nekom drugom kutijom, ili cemo da nastavimo da ulažemo u novi disk, više memorije, bolju video karticu... Hoće li za desetak godina televizor biti i dalje glavna sprava za zabavu, i ako hoće da li će biti isti?

Ako ste počeli da čitate ovaj članak u nadi da ćete sve to saznati, onda bolje odmah odustanite. Naše vizionarstvo (ako se tako može nazvati) nije zasnovano na proročanstvima, već na tendencijama koje se primenjuju u informatički razvijenom svetu.

Univerzalni server

Vratimo se za trenutak unazad i razmotrimo kakve su bile glavne smernice u relacionim bazama podataka. Kasnih osamdesetih svi proizvođači baza podataka bili su usmereni na *threading* (izvršavanje više nit, programa paralelno) i odgovarajuću arhitekturu koja je trebalo da to podrži. *Informix* je, na primer, u potpunost proširio arhitekturu jezgra svoje baze. Sledeći tehnološki talas bio je paralelizam neophodan da bi se podržale *Data Warehouse* aplikacije (o *Data Warehouse* u su. Računari, već pisali). Danas je na red došla podrška kompleksnim tipovima podataka (video, audio...) koji su neophodni na "informatičkoj autostradi".

Ko su igrači? Ako se razmotri trenutno stanje proizvoda u smislu naznačene progresije jasno se vidi da *Sybase*, CA *OPENIngres* i *Microsoft SQL Server* rade na izmenama da bi podržali pararlelizam, a da *Informix*, *Oracle* rade na podršci kompleksnim tipovima podataka.

Rat za tehnološko vodstvo je tako rat između dva igrača: *Oracle* a i *Informix* a, dok je ranije treći igrač, *Sybase*, ispao iz trke. CA *OPENIngres* nije poštovao redosled u tehnologiji, izbacio je podršku nekim kompleksnim tipovima [illegible] to prihvati. CA [illegible] prodaje odvojeni objektno orijentisani proizvod poznat pod [illegible] nom *Jasmine*.

Rivalstvo između *Oracle* a i *Informix* a preneto je i na marketinški teren. Problem je oko dela naziva Universal.

Informix je izbacio svoju viziju pod nazivom *Universal Server* za smeštanje kompleksnih tipova podataka. *Universal server* zasnovan je na vezi između *Illustra* e, koju je *Informix* kupio krajem prošle godine, i *Dynamic Scalable Architecture* (DSA) *Informix* servera. Po rečima Fila Vajta (Phit White), predsedika, CEO *Informix* a, realizacija se očekuje krajem ove godine. *Informix* ov univerzalni server, prema najavama, bice u stanju da upravlja svim tipovima informacija, uključujući brojeve, slike, geografske mape, zvuk, video, Web strane i tekst, kao i sve druge tipove podataka definisane od strane korisnika.

Realizacija *Informix* ovog univerzalnog servera zamišljena je u tri faze. U prvoj fazi pojavio bi se *Informix gateway* koji bi omogućio povezivanje tehnologije *Informix* DSA sa bazama *Illustra*. Drugu fazu činila bi pojava razvojnog alata za module *DataBlade*. Alat bi sadržao uputsva za izgradnju struktura podataka i funkcija što bi se moglo izvršavati i nad *Illustra* om i nad *Universal server* om. Treća faza predviđa pojavu *Universal server* a, relacione baze koja će u sebi imati ugradene module *DataBlade*. Server treba da omogući prošireno upravljanje kompleksnim "bogatim" podacima u jednom kompletnom visoko performantnom sistemu.

Oracle je pak izbacio *Oracle Universal Server*. Tako kompanije ne mogu da se dogovore ko je prvi počeo da koristi termin *Universal*. Ovakav duel ne treba shvatiti negativno, jer dve kompanije vrše validaciju svojih strategija uzajamno.

Oracle već danas najavljuje novu verziju servera *Oracle 8* koja će podržati mnogo šin skup podataka od *Oracle Universal Server* a. Razvoj novog servera teče bez problema i očekuje se da se pojavi u prvoj polovini 1997.

Osnovna ideja koja leži iza "Univerzalnog servera" je da prošin rang tipova podataka koji se mogu smeštati u relacionu bazu. Serveri relacionih baza koristili su se samo za smeštanje relativno primitivnih tipova podataka, kao što su numerički podaci, datum i vreme, znakovni po

dači i nestruktuiran velik binarni objekt (BLOBS *Binary Large OBjectS*) Sama organizacija relacione baze nije dozvoljavala smeštanje tipova podataka kao što su video audio slike i geografski podaci

Univerzalni server vs Objektne baze podataka

Može vam se učiniti da je cela priča vezana za univerzalni server već poznata ili slična onoj koja se nazivala objektne baze" a koja je bila propagirana krajem 80-tih i ranih 90 tih nasuprot relacionim bazama

Međutim postoje značajne razlike između ERDBMS a (E dolazi od podrške proširenom *Extension* tipu podataka) i objektnih baza Objektne baze se mogu shvatiti kao mehanizam za skladištenje objekata sa podacima i funkcijama nad njima Pristup objektima tipično se postiže prenosom sa objekta na objekt prenosom reference ili nekim drugim mehanizmom Objektne baze su zato zgodne za smeštanje deo po deo hijerarhija

Relaciona baza je primarno adresibilna po sadržaju nije potrebno da znate kako da nađete neki zapis već samo da ga opišete ERDBMS proširuje ovu adresibilnost na znatno složenije podatke pri čemu je ključ takvog proširenja u proširenju SQL a da se pri tome ne izgubi na performansama postojećih aplikacija koje koriste SQL za pristup bazi Kompleksni tipovi u ERDBMS u mogu biti shvaćeni kao objekti (i biće snabdeveni skupom metoda) ali mnogi sistemi neće imati sve osobine objektne orijentacije poput nasleđivanja i polimorfizma

Oracle Universal Server

Svojim proizvodom *Oracle Universal Server Oracle* je podržao nekoliko kompleksnih tipova podataka i to video i audio *Spatial* (geografski podaci) i tekst

Opcija *Spatial Data Oracle*-ovog servera izgrađena je nad tipom podataka poznatim kao *Helical Hyperspatial Code* (HHCODE) koji kodira multidimenzione koordinate u jednu vrednost tipa HHCODE Tip podataka HHCODE ne mora se koristiti samo u Geografskim informacionim sistemima (GIS) kao što to izgleda na prvi pogled Mnoge aplikacije uključuju geografske podatke o lokaciji klijenata i uobičajene podatke o njihovoj kupovini na primer Zahtev za informacijom tipa u kojoj geografskoj zoni treba vršiti reklamu nekog proizvoda zahtevao bi pristup i tradicionalnim podacima podacima koji su tipa HHCODE a Server omogućava da se takve dve tabele spoje unutar baze a ne putem složenih i za performanse pogubnih *gateway*-a

Opcija *ConText* omogućava da tekstualni podaci budu smešteni u bazu na način koji će omogućiti lako upravljanje i pristup na osnovu sadržaja po nekoj reči ili sličnosti kroz standardni SQL i procedure koje su smeštene u bazu Jasan je značaj ovakve opcije na Internetu ili Intranetu

Video opcija je jedina opcija koja nije fizički povezana sa baznom tehnologijom tj da ja koju je *Oracle* razvio je veoma prosta Na mreži postoji posebno parče hardvera koje emituje video i audio snimke pri čemu se za ne video podatke koristi baza na nekoj drugoj mašini Razlog za ovo je mogućа degradacija performansi u slučaju da se video server i klasična baza nađu na istoj mašini

Poboljšanje performansi u Data Warehouse aplikacijama

Data Warehouse aplikacije su danas najznačajnije u svetu Koristeći se raznim OLAP (*OnLine Analyst Program*) menadžen na Zapadu stiču razne vizije o svom poslu na osnovu više dimenzija (vreme region cena) Poboljšanja koja su usledila su isključivo algoritamska i nisu zahtevala izmene arhitekture baze

Većina *Data Warehouse* aplikacija je zasnovana je na takozvanoj zvezdastoj strukturi (slika 1) Centalna tabela sadrži činjenice i događaje (prodaju) a male tabele definišu dimenzije tih činjenica To je dovelo i do uvođenja posebne tehnike u optimizaciji upita koji su definisani nad više tabela bez kreiranja međurezultata (Vidi tekst o *Digital Alpha 4800/300*)

Internet, Intranet, Web

Može se postaviti pitanje koliko su Internet *World Wide Web* uticali na potrebu tržišta za skladištenjem složenih tipova podataka Kakva je veza između *Web* a i Univerzalnog servera i kakve su dalje smernice na tom planu?

Da li je u ovom trenutku previše hrabro reći da će *Web* tehnologija biti osnova klijent/server aplikacija nad bazom podataka? Da li će aplikacije koje danas pravimo u alatima poput *Informix* ove *New Era Oracle* ovog *Developer* a/2000 ili u MS *Visual Basic* u biti pisane u HTML u a *interface* na kljenu će biti *Web* čitač (*browser*) (ne propuštajte senjal Moja škola HTML a S Pantica)

Web je veliki široko rasprostranjeni klijent/server sistem Računari na Internetu ko
F
HTTP erve
nata (*Web* čitača)

Web tehnolo
samo na globalno
panije na Zapadu
logiju za interno ko
nal corporation
ršćenju HTTP s
tehnologija se m
mentaciju BBS ov

Osnova W
server koji smes
Markup Langu
toteka je tekstualna
standardne HTML kod
dokumenata prikazuje
video audio datoteke
pokazuju na druge HT
jednostavnog primera e

```
<HTML
 HEAD
  TITLE Get co
  /TITLE
 /HEA
 BO
 H1>TEST
 P>LI
 P>LI
 <P ALI
Ane
<A HREF
SR
 A HREF
SRC="b
</CENTER>
<UL>
<LI Po
to rim
<LI Poz
000
</UL
</BODY
</HTML
```

Web čitač zahteva HTTP datote
HTTP servera HTML datoteka pros
se kroz mrežu čitaču koji je čita
HTML kodove zahteva dodatne da
format na tekst i kreira odgovarajuć
ment. Slika 2 prikazuje stranu form
osnovu ove HTML datoteke

Mogućnosti predviđene specifikacija
HTML 1 0 i HTML 2 0 i prva gene
Web čitača prilično su limitirane Danas
većina *Web* prezentacija statična to jest
stoje se od fiksnih informacija u ob
HTML datoteka grafike sličnо Specifik
jama su predviđena dva načina komun
sa *Web* serverom ali su limitirana na osno

ne kao što su *e-mail interface* i jednostavne forme.

Autori *Web* prezentacija mogu ih prošinvati koristeći *Common Gateway Interface* (CGI) programe. CGI program je program koji se izvršava na serveru. Obično CGI programi su UNIX *shell* ili Perl skriptovi, poput ovog koji generiše novu HTML stranu.

```
# /bin/sh
# UNIX shell skript koji generise novu HTML stranu

cat <<EOF

Content-type: text/html
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Novi HTML dokument</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>Novi HTML dokument</H1>
<HR>
Ovaj dokument generisan je na serveru
</BODY>
</HTML>
EOF
exit 0
Posetilac ne čita CGI program, već ga izvršava aktiviranjem iz Web strane kao što je:
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Novi HTML dokument</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>[illegible] program</H1>
<HR>
Pr[illegible] <A HREF="/cgi-bin[illegible]>ovde</A> za generisanje
i prikaz novog HTML dokumenta
</BODY>
</HTML>
```

Konšćenjem CGI programa moguće je na primer u HTML dokumentu prikazivati informacije iz baze *Oracle7* ili ih modifikovati. CGI programi su dobri ali ne pružaju mogućnost HTML čitačima da iskažu svoju snagu i uvek se izvršavaju na serveru, što svakako nije distribuirana klijent/server obrada. Na sreću, druga generacija *Web* čitača omogućava izvršenje jednog dela aplikacije i na klijentskoj strani.

Razmotrimo jednostavan primer distribucije *Web* aplikacije na klijentskoj strani i kako takva distribucija može dramatično poboljšati performanse aplikacije smanjenjem transporta kroz mrežu. Aplikacija vrši upit u bazu da bi prikazala rezultate u obliku *bar chart* grafikona. Sve se izvršava na serveru i kreira se grafička datoteka koju treba preneti do čitača da bi je prikazao. Takva datoteka može biti velika i 100 KB. Alternativna implementacija iste aplikacije izvršavala bi isti upit, i sastavila poziv Javinoj funkciji *BarChar* sa rezultatima upita kao argumentima. Poziv bi se preneo čitaču koji podržava Javu i odgovarajući aplet bi iscrtao i prikazao grafik. U ovom slučaju podaci preneti preko mreže su jedva 1 KB, što je oko 1% podataka koje treba preneti u odnosu na prvu implementaciju.

Većina čitača druge generacije odlikuje se sledećim osobinama:

- Podržavaju izvršenje skripta na klijent strani napisanog u skript jeziku.
- Dozvoljava *download* binarnih programa sa servera koji se izvršavaju na klijentu na kojem je čitač.

Detaljnije o *Netscape* Navigator u 2.0 pronaći ćete u tekstu Srđana Pantića u "Računarima" 117. Potvrda ovakve tendencije iskazana je potpisivanjem ugovora između *Informix*-a i *Netscape*-a. Ugovor precizira da *Informix* može distribuirati i integrisati *Netscape* klijente, servere i alate zajedno sa *Informix* bazom i alatima. *Netscape* će pak ubuduće kao bazu produkta uključivati *Informix OnLine Workgroup Server* sa *Netscape LiveWire Pro*. *Netscape LiveWire Pro* je ključna komponenta *Netscape SuiteSpot*-a novog serverskog softvera. Deo dogovora je i razvoj visoko performantne integracije pomoću *Java/JavaScript*-a *Web* servera i DBMS tehnologije za Internet i intranet.

Oracle PowerBrowser

S druge strane, *Oracle* je izbacio svoj Web sistem koji se sastoji od *WebServer*-a i *PowerBrowser*-a, čitača druge generacije koji podržava Javu, *JavaScript*, *Visual Basic* i *OracleBASIC*. *PowerBrowser* je besplatan, a podržava *e-mail* i *news*. Sposoban je da bude HTTP server i instalira malu SQL bazu (300 KB) koja omogućava čuvanje informacija.

OracleBASIC

Značajna osobina *PowerBrowser*-a je *OracleBASIC* skript jezik. *OracleBASIC* je nezavi

Java versus BASIC

Sun Microsystems ov programski jezik *Java* privukao je svojom pojavom veliku pažnju i podržan je od mnogih proizvođača softvera kao deo njihove Internet strategije. *Oracle*, *Microsoft* najavili su podršku Javi u svojim *Web* čitačima. Međutim, široka podrška Javi neminovno ne znači da će ona postati standardni jezik za razvoj aplikacija. Samo programski projektanti *Web* aplikacija upotrebom u razvoju odrediće da li će *Java* ili neki drugi programski jezik postati standard.

Java je nalik jeziku C++ (izuzev [illegible] je nezavisan od mikroprocesora), [illegible] tim relativno mali broj programera koji je srodan sa C++ om može lako krenuti u razvoj aplikacija. Čitači koji nude podršku nekom tipu BASIC interpretera, će pak iza sebe imati milionsku grupu *Visual Basic* programera već spremnih da kreiraju *Web* aplikacije.

san od platforme BASIC interpretatora koji omogućava da se BASIC skriptovi izvršavaju na klijentskoj strani. Objektno je orijentisan i sličan je MS *Visual Basic*-u. Snabdeven je objektima za lokalnu platformu, pristup datotekama, lokalnoj bazi ili bazi na mreži.

Sam skript može se nalaziti na *Web* klijentu, *Web* serveru ili na oba. Zadržavanjem skripta na *Web* serveru zajedno sa drugim komponentama aplikacije (HTML datoteke, slike itd.) *Web* čitač će ga po potrebi dovući sa servera. Ovakva strategija omogućava automatsku distribuciju *Web* aplikacija bez velike dodatne brige oko instalacije ili tekuće verzije.

Šta je sa nama?

Da li ste se igrali "Telefonu, telefonu ko je najlepši na svetu"? Jednostavna igra. Postavite pitanje, podignete slušalicu, a iz nje sledi odgovor: ti. Moja omiljena igra poslednjih dvadesetak godina. Ne znam da li sam u međuvremenu poružneo (godine čine svoje) ili se negde pojavila Snežana, ali telefonu je ponekad potrebno da razmisli i po dvadesetak minuta. Kolike su realne šanse da implementirate bazu na Internetu nije teško zaključiti. Verovatno će nekoliko bogatijih kuća imati iznajmljene veze sa budućim provajderima, pa za njih ovakva opservacija nije od značaja. Što se implementacija *intranet*-a tiče stvari stoje bolje ukoliko posedujete iznajmljene linije.

Ostaje nam da čekamo dan kada će nova kutija zameniti PC, vući operativni sistem sa mreže, koštati cca 500$ i zameniti spravu zvanu televizor. Tada će priključak na telefonsku ili satelitsku spravu nečije braće koštati cca 5$, a linijama će se bitovi kretati brzinom od bar 2MB/sec. Bojim se da taj dan mora da sačeka još par Versajskih, Dejtonskih i još nekih ugovora, ali ne ispuštajte tehnologiju, posebno ako u nekoliko narednih godina planirate da hleb potražite negde drugde. ■

ORKA

hardware
software
programska podrška
pascal
cobol
clipper
windows95
windowsNT
VMS
Unix
MS-DOS

Iskočite i Vi iz sredine!

(011)3281-483

kmaS

11000 Beograd Užička 24
Telefon: 011/663-182, 664-934
Fax: 011/664-934

Pružamo usluge skeniranja plotovanja i vektorizacije

Sekači folije

SummaSign
SummaCut

NOVI MODELI

Summagraphics

Arhitektura prozora

Windows Open Services Architecture (WOSA) je izraz kojim se definiše skup pravila koji Microsoft Windows ambijent čini otvorenim sistemom. Konotacije ovog pojma su i mnogo šire, a dobici u praksi više nego zadovoljavajući. Zato ćemo vas upoznati sa WOSA servisima.

Još pre nego [illegible] bio povezan [illegible] tratori informac[illegible] macije iz niza [illegible] da od [illegible] naprave kohere[illegible] današnje vreme to više nije opcija [illegible] potreba. Opstanak na trzistu [illegible] pretpostavljeva kompletnu ponudu [illegible] integraciju informacionih sistema [illegible]. Kako vreme prolazi informacion [illegible] sve više specijalizovan proces integracije postaje sve složeniji skupli. Zbog toga je bilo potrebno definisati strateški koncept koji omogućava da se sve specifikacije povezivanja podvedu pod zajednički imenitelj, a da se istovremeno formira prostor za sve relevantne elemente koje budućnost donese.

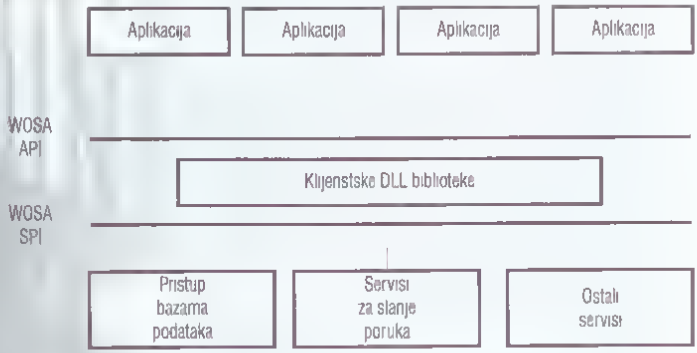
Firma *Microsoft* odavno pretenduje na poslovne sisteme kao glavnu ciljnu grupu svojih konsnika. Vešto primećujući koje su ključne slabost poslovnih sistema (i još veštije prikrivajući sopstvene kažu zlobnici) *Microsoft* je formirao specifikaciju kojim definiše realizuje koncept otvorenih sistema na platformama porodice *Windows*. Ova specifikacija je danas poznata pod imenom [illegible] dok je akro[illegible] literatur.

Šta je WOSA i kako funkcioniše?

WOSA je najkraće rečeno arhitektura koja promoviše jednostavnu integraciju *Windows* a i *Windows* baziranih aplikacija unutar heterogenih računarskih okruženja u složenim poslovnim sistemima. Koncept je baziran na principu otvorenih sistema a za krajnji ciljima nameru:

- da sakrije složenost strukture operativnog sistema od krajnjeg konsnika koji sve servise koristi kao prirodan element aplikacije u kojoj radi
- da konsnik u obezbedi interfejs ka resursima poslovnog okruženja bez potrebe da zna koji tip mreže je u pitanju koja vrsta baze podataka sadrži koje informacije koji su tip i klasa računara sa kojim se komunicira itd
- da obezbedi transparentan prelaz na nove tehnologije u hardveru i softveru kako ove budu pristizale

U svim navedenim detaljima ne odstupa se od osnovnih načela koja su već ugrađena u *Windows* kao platformu kao što je princip zajedničkog konsničkog okruženja (*Common User In*



Slika 1 Položaj WOSA u arhitekturi informacionog sistema

terface CUI) Poštuje se i princip konzistentnosti razvojnog okruženja umesto da se za svaki pojedinačni servis nekog od redenog proizvođača zučava i koristi pose ban skup API (*Application Programming Inter faces*) funkcija programer koji razv ja aplika ciju sa WOSA servisima kor st st API za **sve** implementacije tog servisa Na strani fizič kog obezbeđenja zvršenja servisa u posled njem sloju postoje tzv *Service Provider Inter face* (SPI) funkcije koje su implementirane od strane proizvođača sistema za upravljanje bazom podataka il druge implementacije servisa (pogledajte sliku)

Za projektanta informacionog sistema ovaj nivo može da ostane u potpunosti tran sparentan Pošto WOSA servisi funkcionišu na nižem nivou od n voa korisničkog nter fejsa (nivo pristupa podacima nivo izvora podataka i nivo komunikacija) zamenom nekog servisa novim proširenim li una predenim frontalna aplikacija korisnika ne mora doživeti nikakve izmene Jednom reč ju permanentnim unapređenjem tehno loškog kvaliteta u informacionom sistemu primena ovog koncepta minimizuje troško ve održavanja i skupog inženjerskog rada

WOSA interfejs funkcioniše ntegrisano u struktur juske operativnog sistema a ne na nivou aplikacija Pozivi WOSA API funkci ja stoga služe kao nivo apstrakcije prema ra čunarsk m resursima eliminišući potrebu da kakav zvorni kod aplikacije bude zavisan od nekog proizvođača hardvera ili softvera Bu duć da koristi dinam čke b bl oteke (*dynami ic link libraries* DLL)m koje se vezuju uz aplikacije prema potreb na poz v API funk cije aplikacije su u stanju da se povežu sa serv sima dinam čk Pntom sve što aplikaci ja mora da zna jeste kako da pozove neki servis a ne kako ovaj funkcioniše

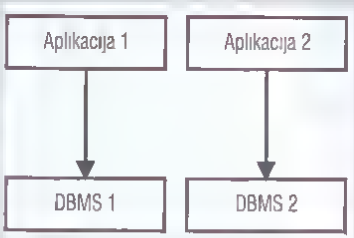
WOSA je prošriva kako po pitanju t po va servisa koje obezbeđuje (npr baze poda taka elektronska pošta licenciranje) tako i po pitanju broja implementacija bilo kojeg po držanog servisa (npr podrška raznim tipovi ma računarskih mreža ili servisiranje razl čitih sistema elektronske pošte) Operativni s tem je otvoren za sve dopune i proš renja Ovim se zadovoljava važno načelo otvorenost a to je slobodan prostor za prihvat svih budućih unapred nepoznatih tehnologija u postojeće informacione sisteme

Koji su elementi WOSA koncepta?

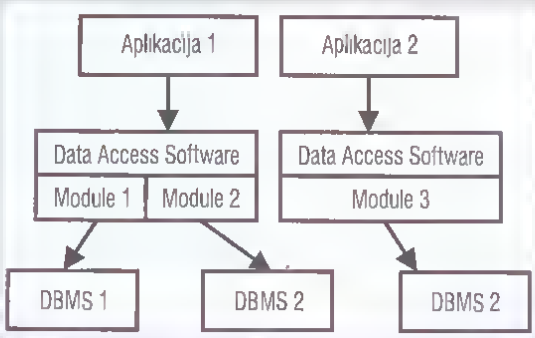
WOSA se sastoji od ti kategorije serv sa a to su

- **zajednički aplikativni servisi** (*com mon application services*) ko i uključuju kom ponente koje dozvoljavaju *Windows* apl kac ama uniformno povezivanje sa mnogim konkretnim implementacijama nekog n

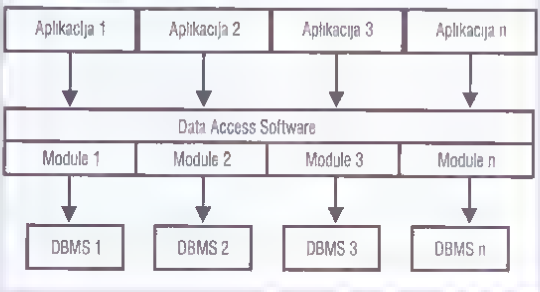
Slike 2a, 2b, 2c



Ad hoc svaka aplikacija ima pristup jednom sistemu baza podataka a podrška bazi počiva u samoj aplikaciji

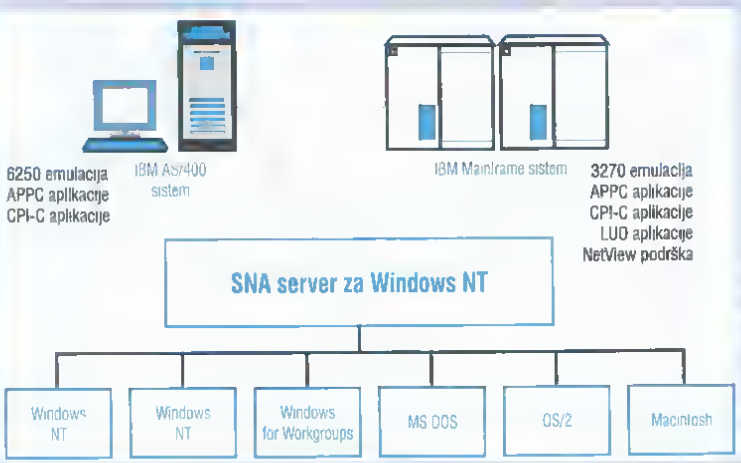


Parcijalni pristup postoje nivoi za pristup bazama ali oni rešavaju pristup samo ponekim bazama podataka I dalje se mora voditi računa da modul za pristup bazi im a mogućnost veze sa aplikacij



Integralni WOSA princip aplikacije su potpuno nezavisne od nivoa pristupa bazama Module za vezu sa bazom obezbeđuju proizvođači sistema baze podataka a taj modul je dokazano uključiv u WOSA modul koji se poziva iz aplikacije

Slika 3



Koncepcija SNA modela dopušta jaku integraciju više heterogenog ambijenta u okruženju

formacionog servisa kao što su baze podataka elektronska pošta i upotreba telefonskih mreža,

• **komunikacioni servisi** (*communication services*) čija je uloga da obezbede ravnopravan pristup različitim mrežama kroz standardizovane protokole komunikacija

• **WOSA ekstenzije za tzv vertikalna tržišta** (*vertical markets*) su posebni servisi a odnose se na podršku finansijskim servisima (u bankarskim sistemima na primer) i pristupu ekstemim podacima u realnom vremenu kao što su berzanski pokazatelji ili agencijski servisi

Kategorije WOSA servisa ćemo ilustrovati ponaosob. Pokušaćemo da rasvetlimo činjenicu da je ovde reč o jednom izvanrednom strateškom dostignuću. Posle potpisivanja operativnog sistema MS DOS ovo je verovatno najveći doprinos *Microsoft*-a u informatičkoj revoluciji do sada.

Prva grupa: aplikativni servisi

Zajednički aplikativni servisi (*common application services*) predstavljaju da tako kažemo gabaritni deo WOSA servisa. U ovoj grupi se nalaze *Open Database Connectivity* (ODBC), *Messaging Application Program Interface* (MAPI), *Windows Telephony* (poznat i po akronimu TAPI) i *License Service Application Program Interface* (LSAPI). Rasvetlimo malo ove pojmove

• ODBC

Postoji niz tehničkih strateških ili istorijskih razloga zašto se u velikom poslovnom sistemu javljaju različite računarske platforme. Da bi ovi sistemi bili podržani u uslovima permanentno rastućih potreba i zahteva korisnika, strategija razvoja baza podataka mora podrazumevati dva elementa **otvorenost** jer se u razvoju ne treba ograničavati u budućem izboru i **skalabilnost** jer kako poslovni sistem raste tako rastu i zahtevi za resursima informacionog sistema - prelaz na viši nivo se mora izvršiti glatko i bez potresa u radu sistema. Ovome se mogu dodati i zahtev za podrškom svim budućim prikladnim metodologijama i zahtev za postizanjem visokog nivoa bezbednosti i upravljanja sistemom

ODBC (*Open Database Connectivity*) donosi rešenje u mogućnosti ispunjenja ovih ključnih kriterijuma. Implementacija baze podataka kroz ovaj sloj otvara put ka heterogenim izvorima podataka. ODBC se dokazuje kroz nekoliko postignutih atributa. Prvo to je **nezavisnost od proizvođača** sistema za upravljanje bazama. Dalje ODBC je **otvoren** baziran je na tzv *Call Level Interface* specifikaciji nivou koji ne zavisi od konkretne baze podataka. Najzad ODBC je **snažan** podržava ceo niz SQL mogućnosti uključujući i najsloženije operacije sa elementima transakcija skalarne funkcije odložene pozive procedura. Interoperabilnost baza u heterogenim ambijentima je postignuta. Podrška *client-server* arhitekturama aplikacija je prirodna pa se uz ODBC mogu isprojektovati i najsloženije aplikacije

• MAPI

Uspeh neke organizacije, dokazano je odavno direktno zavisi od kvaliteta komunikacije među ljudima. Do danas mnoge kompanije su već uključile elektronsku poštu u svakodnevni rad. No elektronska pošta sama po sebi ne rešava sve probleme komunikacija i produktivnosti. Uzrok tome ponekad leži u komplikovanosti programa za elektronsku poštu, a ponekad u nemogućnosti razmene pošte između različitih podsistema u organizaciji. Po svojoj prirodi mreže računara bi mogle da posluže kao efikasni nosioci komunikacije u poslovnim okruženjima. Da bi kvalitetno funkcionisao na mrežnoj platformi sistem za obradu poruka mora biti **fleksibilan** i **otvoren** jer stvarno postizanje komunikacija podrazumeva da razne aplikacije na raznim platformama dosežu sve raspoložive standarde i mora biti **jednostavan** za **implementaciju i korišćenje** jer se valjan sistem poruka obraća korisnicima raznih nivoa sposobnosti a potrebno je da servisira i aplikacije koje korisnici koriste na različitim platformama.

MAPI (*Messaging Application Program Interface*) je ispunio navedene kriterijume. MAPI čini funkcionalni nivo između aplikacija i raznih sistema za obradu poruka. Korisnik elektronske pošte na nekoj *Windows* aplikaciji može da se prebacuje sa sistema na sistem ništa složenije nego što bi recimo

Malo poređenja

Postoji je niz pokušaja da se otvoreni sistemi implementiraju drugim putevima razvoja. Neke od primenjenih tehnika prikazale su interesantne mogućnosti. Da bismo pokušali bolje da razumemo koncept WOSA, reći ćemo nekoliko reči o njima, jer je veoma korisno poređenje ove koncepte u cilju boljeg razumevanja problema na koje se odnose.

Distribuirani sistemi

Umesto da ponudi jedan interfejs koji funkcioniše na svim operativnim sistemima, distribuirano računarsko okruženje (*Distributed Computing Environment* – DCE) definiše jedan standardizovan servis koji je potrebno implementirati pojedinačno na svim sistemima. Ti servisi treba da budu pristupačni kroz DCE specifične API pozive koji se završavaju kod različitih klijenata. Za razliku od WOSA, ovaj pristup zahteva da se na postojeće *client server* sisteme instaliraju nove serverske aplikacije. U ovom okruženju potrebno je obezbediti pun skup tzv. *back end* servisa na serverima i *front end* aplikacija na klijentima, pojedinačno za svaki operativni sistem unutar organizacije. Takođe, preporučljivo je, a ponekad i neophodna, integracija postojećih aplikacija u sistemu sa raznim standardizovanim DCE okruženjima.

Organizacije koje imaju nameru da promene baznu platformu prema ovom standardu moraju imati skup mehanizama kojima će izvršiti migraciju svih elemenata sa jednog sistema na drugi. WOSA nije konkurent nego je kao princip komplementaran ovom, pošto u sebi sadrži i neke DCE pozive udaljenih procedura. Prema svojoj koncepciji otvorenosti i objektnosti, WOSA pretenduje da obezbedi transparentnu vezu sa svakim sistemima.

Standardi pojedinačnih servisa

API pozivi multiplatformskih servisa, kao što je npr. nezavisni sistem za slanje i prijem poruka (*Vendor Independent Messaging* – VIM) slični su u nastojanju da obezbede stabilnu klijent pojedinačnih servisa na različitom hardveru i operativnim sistemima. Multiplatformski API mogu da reše neke specifične probleme u razvoju multi-platformskih aplikacija, ali je nejasno u čemu bi bila vrednost nekog API koji podržava samo jedan tip servisa. Aplikacije počivaju na brojnim sistemskim servisima, kao što su grafika, upravljanje memorijom *multitasking* i *multithreading*, usluge štampe... U tako organizovanom sistemu API pojedinačnih servisa ne obezbeđuju ambijent za integraciju rešenja različitih nezavisnih proizvođača.

Definisanje standarda pojedinačnih servisa na više platformi je korisno, ali je praktičnije da bi pokrio integrisani razvoj multiplatformskih aplikacija. Pošto se odnose na pojedinačnu klasu problema, različito od WOSA, ovi standardi ne adresiraju valjano potrebu za stvaranjem jednog integralnog skupa API za sve raspoložive servise.

Univerzalni klijenti

Mnogi operativni sistemi eksponiraju se kao univerzalni klijenti. Neki takav epitet nose zahvaljujući mogućnosti da sforsiraju implementaciju nekog servisa kako bi zadovoljili server protokol. Ti sistemi neće ponuditi WOSA podržati širok skup servisnih implementacija na konzistentnoj platformi. Umesto toga, mnogi proizvođači definišu sekundarni interfejs prema servisima kao svojevrsni surogat za povezivanje u WOSA stilu (u literaturi smo za takve implementacije pronašli termin „gradani mreže drugog reda"). Nasuprot ovome, način koji se smatra spravnim je ugradnja servisa uz samo jezgro operativnog sistema, dohvatljivo API pozivima na jednostavan i konzistentan način. WOSA sve poziv rešava na nivou servisa (*service layer*), čineći tako mogućnosti servisa nezavisnim od platforme na kojoj rade.

[illegible] softvera ugrađiva[illegible] aplikacij[illegible] može obezbediti n[illegible]ost u [illegible]pi kao što je svođenje [illegible]h ezu[illegible] rade upravljanje vi[illegible] [illegible]sma sinhronizacija ak[illegible] [illegible]cesima na nivou preduze[illegible] [illegible]kacija kritična za up[illegible] MAPI ključ uspešnog rešen[illegible]

• **TELEPHONY**

Postoji mnogo motiva za integraciju telefona i personalnog računara. Postoji neprekidna potraga za što efikasnijim medijima kako bi komunikacija bila što lakša i kvalitetnija. Bogatije komunikacije kao što su telekonferencije donose novu dimenziju komuniciranja u odnosu na telefonski razgovor. Osim toga, analogni telefonski kanal su već pojačani tehnološkim momentima kao što su faksimile i telefonske sekretarice. Najzad, telefonska mreža je najpovezanija infrastruktura na svetu, najveća integralna mreža ikada stvorena. Kako je računarska tehnologija dovoljno sposobna da reši tehničke probleme povezivanja, sazrelo je vreme i za odgovarajuću sistemsku podršku. *Telephony API* (TAPI) je otvoren interfejs koji povezuje računar i telefon u integralni sistem.

TAPI čini mogućim aplikacije koje ostvaruju osnovne funkcije telefonirania (usposta-vljanje i prekidanje veze, odgovaranje na poziv), ali i napredne funkcije kao što su suspendovanje kontakta (*stand by*, prosleđivanje poziva, konferencijski kanal, bilten veze itd. TAPI dodatno prepoznaje konstelacije i upravlja internim mrežnim telefonskim sistemima kao što su razni analogni sistemi, PBX, ISDN, celularna telefonija, potpuno transparentno sa stanovišta rada aplikacije. Sistemi zasnovani na TAPI podrški su danas veoma popularni, jer obezbeđuju niz prednosti:

vizuelni interfejs pri telefoniranju – softver koji za upravljanje i konsultovanje raste-rećenu u potrebe da pamti mnogo brojeva i mena;

upravljanje ličnom komunikacijom – računarski program može da obrađuje telefonske pozive odlučujući koji poziv da prosledi korisniku (po potrebi i na drugu lokaciju) koji da samo loguje u bilten, a koji da odbaci;

pristup telefonskoj mreži – korisnik podatke z svog ličnog adresara; korisnik može direktno upućivati telefonski poziv;

integracija izvora poruka - umesto da proverava razne izvore poruka (faks, telefonska sekretarica, e mail), korisnik može rukovati svima z jednog programa;

telekonferencije – kombinacijom telefona i računara ljudi na različitim geografskim lokacijama mogu uspešno komunicirati glasom i slikom.

• **LSAPI**

License Service Application Program Interface je treći član grupe aplikativnih servisa, name[illegible]

[illegible]tivni štampe[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] API [illegible] [illegible] [illegible]

rupka
ozenim
ste
pro
pod
ac

Druga grupa: komunikacioni servisi

a grupa WOSA servisa predstavlja svoje
autoput za podatke u informacionom
emu. Ovoj grupi pripadaju *Windows*
Network Architecture (SNA) API
ows Sockets API *Windows Remote Pro*
e Call (RPC). Pa kren mo redom

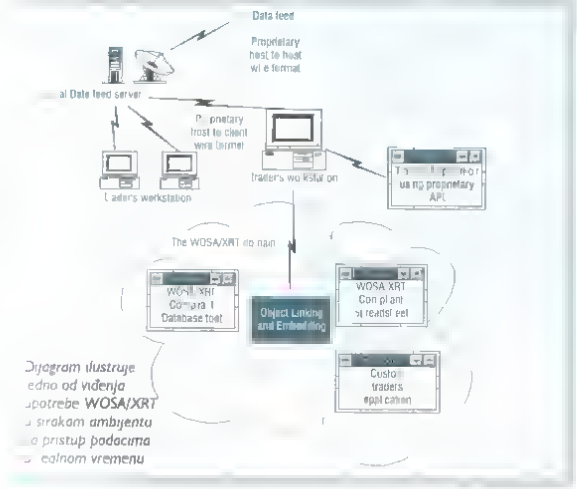
• SNA

vezivanje PC klijenata sa host servisima na
venima je kritična strateška komponenta
ovnog informacionog sistema. Kako je
e prolazilo PC masine postajale moc
avljale sir se mnoge novativne mrezne
logije a ostajale su mi informe mini
ter instalacije sa svojim servisima koji
aje bi integralni deo podrške IS I po
va se s čan sindrom kao kod ranije
va servisa svaki proizvodac stanjih
pronalazio je sopstvene puteve da
h bez starom posle nekog vremena
e je gal matijas u pokušaju integracije
Pojavom *Windows SNA* API servisa stvo
standardizovan put povezivanja
Windows aplikacije kroz velik broj mreža. Ka
ko je u donošenju SNA specifikacije particip
ao preko dvadeset najačih proizvodaca
tržišnih operativnih sistema praktično je
stvorena kompletna podrška priključenju na
svaku mrežu računara. Došlo se do nivoa na
kojem je aplikacija nesvesna kakvom izvoru
podataka pristupa. Postignuta je homogen za
cija različitih sistema na nivou eksploatacije t
me je SNA specifikacija realno ispunila cilj. Na
slici možete videti moguću topologiju jedne
heterogene mreže koja funkcionise transpa
rentno sa stanovišta krajnjih korisnika

• WINDOWS SOCKETS

Ukazuje se potreba da savremeno koncipiran
otvoreni sistem mora imati mogućnost po
drške osnovnim transportnim protokolima za
mreže kao što su npr. TCP/IP IPX/SPX Ap
pleTalk. Eksponencijalni porast broja veza
među računarskim sistemima u poslednjih ne
koliko godina je doneo dosta pitanja o stan
dardima kompatibilnosti jednostavnosti i
terfejsa. Pokazalo se da se čak kod jednostav
nog i široko prihvaćenog standarda kao što je
TCP/IP javljaju pitanja kompatibilnost što je
bilo uzrokovano pojavom raznih implementa
cija gde se nije pazilo na sve pojedinosti. Upra
vo su te pojedinačne implementacije i odvele
u pravcu koji je bio suprotan osnovnom prin
cipu jednakosti interfejsa u programiranju apli
kacija. Bilo je potrebno doneti specifikaciju ko
ja taj problem prevazilazi

Slika 4



Dijagram ilustruje
edno od viđenja
upotrebe WOSA/XRT
u strakom ambijentu
o pristup podacima
alnom vremenu

p on
d
I
con
kon p

• RPC

Tzv cli
kacija post
cin je mo
koje rav
polozive es
formac
(RPC) je mocn
gradnj kompleks
Pojednostavljeno kanal
ste pro
programiranje rad po
da RPC koristi taj pris
snost distribuiranog p og am
jednostavno dopusta nekoj
zvršava na udaljenom računaru

RPC alat automatski gener
(mrezno zavisan) izvorni kod na o
stavljenih definicija i preduslova
vrsni kod obezbeđuje sva kretan
mrezu bezbednost ostale relevan
potrebne za daljinsko zvršenje
Optimalne platforme za RPC danas
rad operativnim sistemom *Windo*
u visekorisničkom ambijentu esu s
mogu lako deliti među korisnicima

Treća grupa: vertikalna tržišta

Da je WOSA prošriv koncept pokazalo se u
pe odu ekspanzije operativnog sistema
Windows. Kako je ova platforma postajala sve
vise korišcena u izvrsnju tzv mission critical
aplikacija tako je WOSA morala biti prošrivana
specifikacijama standardnih interfejsa ka
specijalizovanim računarskim servisima koji se
nalaze na tzv vertikalnim tržištima. Ovaj po
jam kod nas ne baš poznat odnosi se na ope
rativne funkcije intenzivnih eko umskih amb
jenata među kojima se nalaze

• **finansijski servisi** – servisa mankarskih
servisa po pitanju bezbednosti dentifikacije
transfera novca finansijske transakcije u
ge *on line* akvizicije u globalnoj mreži

• **podrška tržišnim podacima u realnom vremenu** – servis koji u realnom vremenu kon
trolišu informacije na berzama kao što su cene
deonica akcija kursne stope i ponuda i tražnja
ma robe *on line* pristup raznim agencijskim
servisima u raznim rezimima eksploatacije

Proširenje specifikacije koju je WOSA ar
hitektura dozivela zbog potreba specifikacije

Microsoft je kompletirao softversku podršku konceptu WOSA, sve što [illegible] karakteristike. To su najpre operativni sistem Windows NT u modalitetima za servere i za radne stanice, kojima se uspešno formira kompletna mrežna topologija jednog informacionog sistema. Skup serverskih aplikacija pod zajedničkim nazivom BackOffice čini kvalitetnu postavku za razvoj složenih aplikativnih zahvata u preduzećima. Integrisani paket Office čine korisnički programi koji pokrivaju kancelarijske potrebe u sistemu kao samostalni skup poslova ili kao front-end serverskim aplikacijama u obliku tzv. integrisanih rešenja. Visual Basic je paket za brzo programiranje u ovim ambijentima, a prevashodni cilj mu je postizanje visoke fleksibilnosti u upotrebi paketa Office, samostalno ili u sprezi sa back-end aplikacijama u paketu BackOffice. Nazad za potrebe razvoja elemenata bliskih operativnom sistemu, kao što su dinamičke biblioteke, kao i za proširenje funkcionalnosti svih drugih elemenata ovih servisa bilo je dovoljno veliko iskustvo za ceo koncept. Definisane su dve ekstenzije koje su okupljene u ovoj grupi, a to su WOSA *Extension for Financial Services* WOSA/XFS WOSA *Extensions for Real-time Market Data* WOSA/XRT. Intenzivno koristeći OLE 2.0 tehnologiju kao ključni korak u razvoju eksploatacije servisa aplikacije pisane za Windows sposobne su da jednostavno primaju, prosleđuju žive podatke u realnom vremenu koje danas predstavljaju životno važan resurs međunarodnih tržišnih ekonomija.

Koje su konačne prednosti koncepta WOSA?

Zahvaljujući pažljivom sagledavanju potreba informacionih sistema, objašnjavanju elemenata dinamike razvoja, a (nikad bez poštenog priznanja. Pozdrav skeptičima!) budući jedan od tih informacionih gradijana na svetskoj informatičkoj sceni, Microsoft je uspeo da za samo nekoliko godina dovede koncept WOSA [illegible] u položaj u odnosu na sve druge principe integralnog razvoja informacionih sistema. Ostvareno je mnogo pozitivnih efekata, a samo neki od njih brzu potpunost integralnog razvoja, napuštanje nekog tradicionalnog koncepta razvoja i prelazak na WOSA.

- **Lak put nadgradnje** – pošto WOSA omogućava da aplikacija radi sa različitim back-end servisima, menadžeri informacionih sistema mogu poboljšati i čak zameniti te servise, a da front-end nivo ostane netaknut i da korisnici ne budu svesni razlike.
- **zaštita investicije** – još jedna posledica prethodnog stava jednom razvijene aplikacije ne moraju da trpe promene zbog promene back-end dela sistema, samim tim i korisnike ne treba ponovo obučavati.
- **efikasnost investiranja u softver** – kroz korišćenjem modularnih WOSA aplikacija projektanti informacionog sistema mogu da koriste elemente gotovih softverskih paketa umesto da se posvete skupom razvoju specijalnih aplikacija, mogu kroiti integrisana rešenja od postojećih programa, time ostvariti visok stepen iskorišćenosti postojećeg softvera.
- **fleksibilna integracija komponenti različitih proizvođača** – budući da je WOSA arhitektura potpuno nezavisna od hardverske ili softverske implementacije servisa, informacioni sistem nije u kolonijalnom položaju prema nekom proizvođaču već je moguće da se bezbolno po funkcionalnost sistema izvrši zamena neke vitalne komponente na niskom nivou.
- **kratko vreme razvoja** – WOSA oslobađa razvojne timove teretarizma šljanja načina da se implementira neki back-end servis obezbeđujući put ka raznim vidovima ovih servisa, proces razvoja aplikacija se u ovom delu svodi na prosto uključenje WOSA komponente u sistem, bez ikakvog programiranja i potrebe za testiranjem integracije servisa u sistem.
- **proširivost specifikacije u budućnosti** – već smo pomenuli da je WOSA po prirodi proširiva, što znači da se neki budući tip servisa može integrisati bez problema a postojeći servisi se mogu proširivati, ovo je moguće zato što implementacija dinamičkih biblioteka dopušta dodavanje novih funkcija, dok se stare time nimalo ne ugrožavaju.

Osim navedenih beneficija, svako bi mogao identifikovati još poneku dobit od ovog koncepta. Strateški cilj je nedvosmisleno postignut, a korisnik se vidi samo iz ugla informacionih sistema. Još dve reči pre zaključka o tome.

WOSA kao strateška platforma

Standardizacija aplikacija pod operativnim sistemom Windows kao opšti koncept WOSA kao posebni motiv predstavlja sigurnu strateški opravdanu odluku o pravcu razvoja za mnoge profile u informatičkom vrzinom kolu. Krajnji domet je postizanje sinergičke veze svih profila u zgradi splativih visoko funkcionalnih fleksibilnih poslovnih informacionih sistema. Svako iz svog ugla može akcentovati efekat koji mu najviše odgovara.

- **rukovodioci informacionih sistema** – njihova dužnost je da obezbede računarske usluge širokom spektru korisnika čije su potrebe za informacijama divergentne. U odsustvu prave fleksibilne platforme rukovodioci IS su često na muci moraju stvoriti aplikaciju koja radi za svačije potrebe, a takva stvorena mnoga nikome pojedinačno ne odgovara u potpunosti, što je svesno izabrana žrtva. WOSA eliminiše potrebu za istenjavanjem takvih kompromisa, korisnici mogu raditi sa aplikacijama na način koji im je najpriemčiviji, dok rukovodilac IS može biti siguran da će svi vidovi aplikacije raditi homogeno.
- **sistem integratori** – WOSA eliminiše brdo problema, glavobolja koje se mogu pojaviti pri integraciji posebno projektovanih softvera u helet ogeno okruženje. Ostvarivanje fleksibilnost koncepta omogućuje sistem integratorima da kombinuju svoje specijalne korisničke aplikacije sa softverima raspoloživim na tržištu (back end servisima raznih vrsta).
- **proizvođači softvera** – nezavisni proizvođač softvera uživaju prilične povlastice uključenjem u ponudu WOSA kompatibilnih proizvoda. Kao prvo prostim poštovanjem SPI specifikacije lako implementiraju svoj proizvod prema mnogim servisprovajderima. Ovi opet odmah imaju trenutno obezbeđenu kompatibilnost sa mnogim postojećim front end aplikacijama. Uz unapred sigurnu mogućnost da učestvuju u proširenju WOSA specifikacije drastično se smanjuju rizici u razvoju novih tehnologija njihovom kasnijem prihvatanju na tržištu.

Zaključak, sasvim lične prirode

Ako sam [illegible] na početku zaključke završio [illegible] ovom prilikom šta bi trebalo da stoji [illegible] konačne reči potvrde za koncept koji [illegible] nema konkurencije po svojoj upotrebnoj vrednosti, a meni pomalo nepoznat zbog komentara kolega koji kontaktiraju sa mnom putem [illegible] sam toliko zagrejan za Microsoft. Njihovo pravo zbog onih koji nisu [illegible] tegobe rada sa softverom pod Windows. Ovaj podatak se ruši, a činovnici bi mogli da pišu u MacMekanogramu onoga što je izmislio (učinio) [illegible] verovatno najpozitivnijim da vaccim 2020. godine.

Voleo bih da oni koji su toliko zagrejani protiv Microsofta pokušaju da pronađu primer ovako efikasnog dopirnosa koncepcijama razvoja informacionih sistema u preduzećima, a to je arhitektura otvorenih sistema. Nažalost, do sada je [illegible] u svetu. Još samo nekoliko godina [illegible] ovakvi sistemi će [illegible] biti [illegible] ove [illegible] nauči [illegible] će [illegible] pa [illegible] zahvaljujući [illegible] njihovom [illegible] koncepta.

[illegible] ■

OLYMP electronic

11000 BEOGRAD
JOVANA ĐAJE 10
tel. 011/400-477
fax. 011/410-240

EPSON
EIZO
Roland DIGITAL GROUP

486-100
VLB/PCI

- [illegible]Kb CACHE
- [illegible]DY 3.5"
- HD [illegible] Gb
- [illegible]NTROLER 32bit
- [illegible]LB/PC 16.7 mb
- [illegible]R MONITOR 14"
- [illegible] TOWER
- [illegible]RA 101 MIS

1490

486-133
VLB/PCI

- RAM 4Mb 256Kb CACHE
- FLOPPY 3.5"
- HD 1.1Gb
- VLB/PCI CONTROLER 32bit
- SVGA 1Mb VLB/PCI 16.7 mln
- SVGA COLOR MONITOR 14"
- MINI TOWER
- TASTATURA 101 MIS

1550

Pentium-100
PCI (Intel MB)

- RAM 8Mb 256Kb CACHE
- FLOPPY 3.5"
- HD 1.1Gb
- INT. EIDE CONTROLER
- PCI SVGA CARD S3
- SVGA COLOR MONITON 14"
- MINI TOWER
- TASTATURA 101 MIS

2140

Pentium-133
PCI (Intel MB)

- RAM 8Mb 256Kb CACHE
- FLOPPY 3.5"
- HD 1.1Gb
- INT. EIDE CONTROLER
- PCI SVGA CARD S3
- SVGA COLOR MONITOR 14"
- MINI TOWER
- TASTATURA 101 MIS

2350

Pentium-150
PCI (Intel MB)

- RAM 16Mb 256Kb CACHE
- FLOPPY 3.5"
- HD 1.1Gb
- INT. EIDE CONTROLER
- PCI SVGA CARD S3
- SVGA COLOR MONITOR 14"
- MINI TOWER
- TASTATURA 101 MIS

2800

Osnovne ploce

[illegible]DX4 100 VLB/PCI	260
[illegible]DX4 120 VLB/PCI	310
[illegible]DX4 133 VLB/PCI	345
[illegible]ntium 100 PCI	710
[illegible]ntium 133 PCI	970
[illegible]ntium 150 PCI	1190

Diskovi

FD 3.5"/5.25"	60/80
EIDE 1.1 Gb / 1.6 Gb	420/550
SCSI 540 Mb	340
SCSI 1,1 Gb / 2,14 Gb	550/1150
CD ROM 4x / Sound BI	200/150
CD ROM 4x SCSI SONY	350

Kontroleri

IDE ISA 16bit	30
EIDE VLB 32bit	50
Tekram VLB Cache 512Kb	280
SCSI Adaptec 1542	350
SCSI PCI Adaptec 2940	480
SCSI PCI Buslogic	390

Video karte

[illegible] LB 1Mb (2Mb)	120
[illegible] S3 Trio32 1Mb/2Mb	120/230
[illegible] S3 Trio64V+ 1Mb/2Mb	130/240
[illegible] ATI Mach 32 1Mb	250
[illegible] DIAMOND Stelth 64 2Mb	540
[illegible] DIAMOND Viper SE 2Mb	820
[illegible]O BLASTER MP400	495

Monitori, kucista

Mono 14"	250
Color Tatung 14" MPR II	500
Color Daewoo 14" LR	550
Color PHILIPS 15B 15'	880
Color PHILIPS 17B 17"	1680
Mini Tower	110
Midi / Large Tower	180/320

Ostale komponente

Memorija 8/16 Mb 72pin	215/430
Tastatura 101 / Mis	50/30
Fax-Modem 14.400/28.800	180/280
Mrezna karta 16/32 bit	70/200
RS-232 16 / HUB-8 Smart	900/800
CD-R Media 3M	16
CD-R Recorder SONY	1950

EPSON

Printeri 24 iglicni

[illegible]00	450
[illegible]570+	740
[illegible]00	340
[illegible]570+	990
[illegible]1570	1460

[illegible]ilen Stylus InkJet

[illegible]	640
[illegible]	460
[illegible]	1090
[illegible]	1790
[illegible]	980
[illegible]	560
[illegible]	880
[illegible]	1240
[illegible] Pro XL	2450

Skeneri A4

[illegible]GT 8500	1550
[illegible]GT 9000	1950

EPSON

Printeri 9-iglicni

LX 300	310
FX 1170	890
FX 2170	1560
DFX 5000	3200
DFX 8000	6200

EIZO

Monitori

F 563 17"	2950
T 563 17"	3950
F 764i 21"	4950
F 784i 21"	6450
6500M 21"+Card	2750

Printeri / Skeneri

LaserJet 4V A3	4900
LaserJet 4+	3300
LaserJet 5P	2150
LaserJet 5L	1100
ScanJet 4c	2200

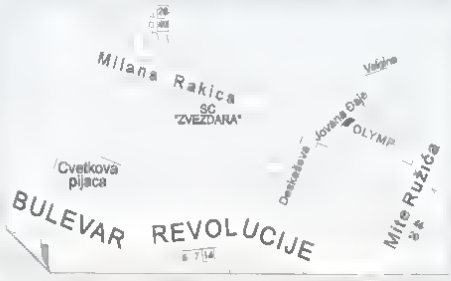
Roland DIGITAL GROUP

Ploteri

DXY-1250 A3	2780
DPX-2500 A2	10710
GSX 3000 A1	10980
GSX 4000 A0	12390

Plotter-Cutter

PNC-900	3490
PNC-950	5490
PNC-5000 Color	6750



Nat sveta2

U prošlom broju bilo je reči o kvalitetu U ovom broju govorićemo o onim aspektima standarda ISO 9000 koji su kod nas najproblematičniji Koncept uvođenja sistema kvaliteta će, kako se stvari odvijaju, izazvati velike potrese, jer je neizbežan sudar koncepcija dva sveta - otvorenog, modernog, evropskog, s jedne strane, i zatvorenog, zastarelog, sublokalnog i nespremnog za dinamizam 21 veka, s druge strane Dakle, sa obe strane su LJUDI I tu je naš problem

P of dr Milan Kukrika dipl ing
Dipl ing Ante Curlin

U Japanu je 1952 g došao jedan od vode američ kih stručnjaka za kvalitet Deming Iako je ada praktično bio pod američkom apacijom i japanska oba je ola veroval I n n Inspekcija kvaliteta Deming je jedan Hektor n a održao sjajno predavanje o u je bio i lo elektro da su gala kvalno shvatili počel sve lo da prine ak (Jes eci Japanc n su mal poi a Ame n a tog stog Deminga r ko ne d njeg ve de e nik o ne pr mjenjuje n es o mal o zmo la v r ovi evr opske eksper kvalitet tri dese e da jhvate ko de se Svetom a ljivanc danas dodeljuju nagradu za kvalitet

Jedan od ključnih principa u Demingovoj kvaliteta je poštovanje ljudi Rekosmo i rad ključ uspeha Svak član ima e tvuje u radu potpuno je upoznat n njegovo mišljenje se espek t zaja je jedan od združeno naglašenih te a kvaliteta (poziva svakako)

P se o na nasu problematiku stvar se o n atral na sledeći način o razvoju i sistema mora se govoriti sa od ava ja stalnog unapređivanja A p spekt ovati i realizovati informa a održavati ga uz neop Sve raz jedan ve petenim mot vsan v ljudi kod nas je veliki prob en ogromn nijans kt uacija Ako samo malo pažljivije gledamo kretanje v decembra de glavn problem ni dalje zadržati kvalite ar ljudsk kad

Svojevremeno je japanski vodeći ja panski stručnjak a ao izjavio da je Japan zašto je Japan va t u odnosu na Zapad

Iako p v PREVRŽENOST FIRMI ljudi i Japa u i provode ceo zor vek jedno ni ma moi ve n n v ljudo stv ve u n i a u drugo dišnje ve bonuse v v u v boravak i ma s drug maksimaln ek nos

stručno usavršavanje (svake godine obavezno odgovarajući fond časova!)

Kao drugi razlog Ishikawa je naveo da O KVALITETU ODLUČUJU SVI Pošto je kvalitet rekosmo u prošlom prilogu način života onda je normalno da kvalitet počinje od portirnice vaše firme a završava u kabinetu generalnog direktora Posle svega lo jedan lanac pot prolaze svejedno gde je ona karika koja olakšava ili otežava ceo sistem se ruši

Kao treći razlog zašto je Japan predostavan za Zapad po pitanju kvaliteta Ishikawa je naveo vrlo interesantan razlog to je RELIGIJA U osnovi njihove religije a zasnivaju se u osnovi na ćanske religije je praštanje Da sada možete da razumete zašto je svojevremeno direktor japanskih železnica zvršio samoubistvo zbog toga što je ukupno kašnjenje vozova u Japanu te godine bilo samo baš sekundi negde oko 0 minuta!

Kvalitet nas je uvređeno nekoliko interesantnih izreka Koga nema bez njega se može Ili pak Najbolji stručnjak je izdanog grada Ili već čuvena Izuzetak potvrđuje pravilo Koliko god vam se ovo činilo prozaično ovakve zablude nanose veliku štetu

Zapad je odavno shvatio jednu istinu KOGA NEMA BEZ TOGA SE (TEŠKO) MOŽE! Firme čine sve da zadrže sposobne vredne stručne ljude jer je najveći gubitak za firmu upravo odlazak takvog kadra! Procena konkurentnih ljudi kaže da je ova zemlja pretpela da ekspertiza zbog masovnog odlaska najboljeg što je imala!

Druga izdvojena izreka popularna ne samo na ovim prostorima je Najbolji stručnjak je uvek drugog grada. Ovo ostavljamo bez komentara ali vredi razmišljati o tome

Izuzetak potvrđuje pravilo je nateža za izbudi koju pojedinci stalno citiraju ne pomišljajući na trenutak koliko je to apsurdno Na latinskom *Exceptio probat regulam* znači da izuzetak **proverava** pravilo a ne da ga potvrđuje (A Gellius Bierce) Ako se usvoji pravilo onda ono važi za sve bez jednog jedinog izuzetka sve se lome moraju povinovati opet bez izuzetka ne postoji nijedan jedini razlog da se od toga odstupi osnovna je premisa u sistemu kvaliteta Ako se odstupi onda to više nije pravilo

Zaustavimo se ponovo na timu On mora imati jasno definisane odgovornosti kompetencije zadatke Zašto? Zato što se sistem kvaliteta bazira na jasno tačno određenim vezama u prenošenju zadataka povezivanju procesa (tzv tačke preseka To bi se moglo navesti kao vezanu uz smanjenje konfliktnih situacija u organizaciji koje nesumnjivo stvaraju razarajuću klimu u firmi Kome je važno odmah ćemo videti

Prva direktna implikacija toga je uvođenje Danas se jednostavno traži Onsepevashodno elemenata pove e i u sti se mora okarakterisati kao ehnološke komunikacija međusobno pove ene e za poravimo davno zaboravljenu slinu Čovek mora da ima zadovoljstvo u radu

Deming je uveo novi pojam kontrole koncept sistema kvaliteta mo a pverenstvo da se bazira na samo kontroli umesto inspekcije kontrole Samokontrola znači preuzeće kontrola rezultata

U prošlom prilogu je bilo reči o pevanju o teški da do greške uopšte ne dođe Jer na od osnovnih premisa je da sistem kvaliteta mora biti dokumentovan! Tu nema mesta improvizaciji već čvrstim okvirima Kontrola sistema kvaliteta je kontrola i lokova provera da li se procesi odvijaju onako kako je projektovano ulvrđeno Zbog toga kontrola ne traži grešku nego kako se ne bi ove kaže neusaglašenosti Time se rada nova svest o kvalitetu o vrednovanju sopstvenog rada kvalitet postaje unutrašnji stavi nikom poređen u svaku jedinku To s druge strane prepostavlja veliku odgovornost i samokontrolu A to je posle ca kulture čitavog društva

Celokupna analiza ljudskog faktora po Demingu održavanja sistema naše problematike Sa aspekta održavanja i stalnog unapređivanja informacionih sistema, potrebno je stvoriti kompetentan stabilan dugoročan stručan sjajno motivisan i efikasan tim Sa druge strane koga kod nas ima? Da li je sve to Utopija da je to kod nas uopšte moguće?

Danas u svetu strahovitog tehnološkog ubrzanja u našoj oblasti na površinu evidentno izbra jedan veći problem ODRŽAVANJE informacionih sistema To je zasta koji zasluzuje posebnu pažnju To je s strane direktno vezano za ljude k sobni da prate sve zahteve ko nom prilogu biće više reči ■

AutoCAD R13 - Windows 95 & Windows NT
Slobodan Lazić i Nebojša Bulović
Institut za nuklearne nauke "Vinča"
417 strana

[illegible] je 10 kod nas nije napisana ovako obimna [illegible] 7D u. U međuvremenu je potreba za jednom [illegible] letnom knjigom neprestano rasla tako da je [illegible] kao prav melem na ranu za mnoge ko[illegible] a kod nas. Međutim osim obima knjigu [illegible] vi tet opisa ovog softvera što nam puno [illegible] poznavanja matenje od strane autora. Takođe [illegible] onscen u knjizi ne pati od nasilnog prevođenja termina iz p og a [illegible] ec se koristi zargon odomaćen među našim kedašima. Prv tom knjige u stvari udžbenik za *AutoCAD* dok je drugi tom refe[illegible] p ručnik u kojem se nalazi opis svih komandi dokumentovanih ne [illegible]

[illegible] ov [illegible] jen p [illegible] ng [illegible] da [illegible] ko [illegible] d ket p [illegible] jgu. Oper [illegible] o o obuci [illegible] sada na [illegible] Os [illegible] netaljnog [illegible] stemskih promen [illegible] drugom [illegible] kao detaljan opis ACAD.PGP fajla [illegible] Ova dva poglavlja su zuze [illegible] za [illegible]

Delphi
Programiranje Windows aplikacija
Goran Alimpić
Kompjuter biblioteka, Čačak
246 strana

[illegible] oja je nalaz pred nama predstavlja izvr[illegible] za programiranje *Windows* aplikacija ko[illegible] [illegible] amskog paketa *Delphi* američke [illegible] Pored opisa integrisane oko[illegible] z *Delphi* posebna pažnja po[illegible] ologij koja početnicima često [illegible] spoticanja pri prelasku na pro[illegible] okruženje.

[illegible] vlje posvećeno je detaljnom opisu komponenata [illegible] kog i te fejsa uz obilje konkretnih primera saveta za bi[illegible] efikasno pisanje aplikacija što najčešće i jeste uslov da proje[illegible] ide uspešno završen. Objektni *pascal* opisan je na nivou ko[illegible] dovoljan da početnik nauči sam jezik već omogućava čita[illegible] ocu sa odreden [illegible] sa objektnim p [illegible] nju.

U ostatku knjige [illegible] *Borland* ov *Database Eng* [illegible] dataka definisanje menija [illegible] sebne napomene o filozofij [illegible] v m specificnostima u kojima ce čak [illegible] naci dosta toga zanimljivog. Knjigu po[illegible] čujemo svim poznavaocima *Turbo Pas* [illegible] da prelaskom na novo okruženje do mak [illegible] ste njegove mogućnosti što *Delphi* svakako [illegible] Manju zamerku stavili bismo na sitne tehn [illegible] pri realizaciji knjige ali to svakako ni najmanje ne uman [illegible] litet i vrednost sadržaja.

Laserski štampači
dr Milojko Jevtović mr Danilo Pešić
Perihard Inženjering
280 stranica

[illegible] o laserskim štampačima je kod nas najblaže [illegible] etka pojava na knjižarskim policama tako da [illegible] nje da se na knjigu o kojoj je ovde reč čeka [illegible] dugo. Osnovna namera joj je da obrazuje [illegible] pulaciju koja koristi il tek namerava da u ra[illegible] laserske štampače. Zato čitaoci u njoj mo[illegible] objašnjenje o osnovama rada laserskih [illegible] ncipi štampanja laserom arhitektura štampača [illegible] upravljanje funkcijama interfejs itd.) kao o drugim [illegible] detaljima.

[illegible] zemo uputiti malu zamerku zbog toga što su dat sa [illegible] koje proizvodi *Hewlett Packard* no imajući u vidu c[illegible] [illegible] vaju 90% tržišta to im se može oprostiti. Takođe zameramo to što nije pomenuta još jedna značajna grupa laserskih štampača onih koj za rad koriste LED tehnologiju. Čitaocima će svakako biti zanim[illegible] jivo i poglavlje posvećeno potrošnim materijalima za laserske štampače odnosno kasetama sa tonerom materijalima za štampanje. Imajući u vidu činjenicu da su laserski štampači dosta skupe i složene naprave što kod korisnika često uzrokuje strah da iz neznanja ne na[illegible] ne nekakvu štetu ili kvar posebnu pohvalu upućujemo prilično obimnom odeljku od dvadesetak stranica posvećenom održavanju. Time se svakako izbegava nepotreb[illegible] na mistifikacija i korisnicima omogućuje da što efikasnije i jednostavnije koriste svoje štampače.

I pored izrečenih zamerki možemo bez dvoumljenja zaključiti da se radi o vrednoj potrebnoj i dobroj knjizi koja će bez muke na[illegible] brojne čitaoce.

I P

Kako naslikati aplikaciju

Dovoljno je reći *PowerBuilder* je u Americi de facto standard za *front end* alate za razvoj aplikacija u grafičkom i klijent/server okruženju

Stamenkovic

...nila je oblast ljudskog delovanja ...e paradoksima pa evo još jednog ...i generacije piše o alatima ...cepci namenjenim svezem ...ecenom mozgu. Za to su ...ove naše (ne)prilike zolova ...ernetih trendova razvoja n ...e na. Jednom davno sam ...rslio da je IBM napravo ...esku za ...e spusto kontrolu nad PC programom ...lap...stio da se računarčić ...azmnožava ...v...d...o svetu. Sada kada se ...a rođenom ...de...m svakodnevno olumam o ...n računari shvatam da je to bio jedini na... ...d se p...vede dovoljno stručnjaka da ...voljе t...k...je potrebe ko...šćenja ...g dodatka ljudskom b...cu koj...ga razlikuje ...ostalih zv...ja.

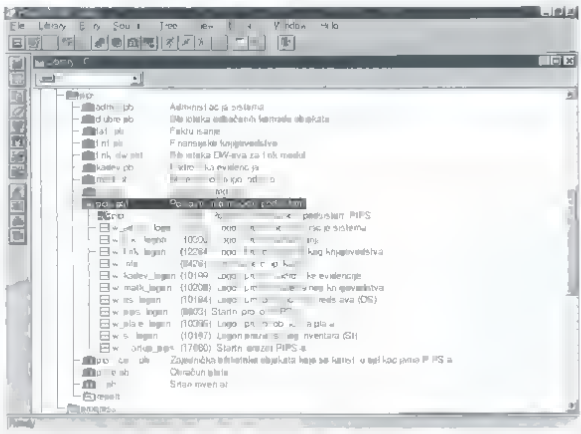
Dok sam se sa kolegama šepurio u be...mantilima u posebno opremljenim pro...ma sa odgovarajućom mikroklimom ...u to velik...elekt...onski mozgovi zahte...l) ...n...l smo osećaj da s...no pripadnici ne...ke posebne kaste pa smo ...konsH...ečnik samo nama razumljiv a ...i oc...ma običnog sveta bi...nešto posebno nerazumljivo i ne dostižno.

Međusobno sn...o gaj...k...ur...nd...v...dualno st...samosvojnost. Prezirali smo čak i najo...bčnje generatore programa, smejali se re...klamama gde prozvođači alata tvrde da se programi mogu napraviti i bez poznavanja jednog programskog jezika. I odjednom ne...ma...tome ni deset godina (a za sve su kri...v...PC ...) i stvari su počele da se menjaju. Kompanije proizvođači džinovskih računara ...ra...koje su se do tada trudile da se što više ...azlikuju, budu što zatvorenije, odjednom su počele da propovedaju otvorenost, kompatibilnost, a utakmica u pronalaženju najefikasnijeg načina povezivanja sa računarčićima postala najvažnija disciplina, sada već v...lo...ecajne tržišne bitke.

Sve se počelo menjati tako brzo da sam ...e često pitao šta sada treba brže-bolje da ...t...za...boravljati onio što s...do juče koristo...i učiti novo.

- CASE alat
- Objektno orijentisano programiranje
- *Event driven* dizajniranje programa
- Grafički interfejs
- Multimedija
- Komunikacija preko modema ugrađenog u PC
- Relacione baze
- OLE
- Inteligentni objekti
- Klijent/server arhitektura
- Distribuirani podaci
- Replikacija podataka
- Partic...ja objekata
- Raznorazni SQL i 4GL
- LAN ov...WAN ov...Internet
- Mrežni protokol
- Vrlo sofisticirane gnce...nen...r...gati sami sebe)

A sve je...i stvari počelo (i...c...90/91 kada se samo...zete detiri...čilo da krene u trku ko će ponuditi što...snije baze podataka, što produk...end alate za razvoj aplikacija u ...heterogenoj klijent/server sv...u...l...formacionih sistema. Na...aš...za...nas je još mnogo računski...centa...krenuli ovim puteni...mnogo...ni...uvidjaju da kako sto se danas...ponuđa 386 i 286 računar...vepi...a...bi...bi...prozvodnje...rada aplikacija...klijent/servera...heterogenog okruženja. Velika šteta za...pos...je...ne podržati ovaj u svetu preovlađujući trend. Pogotovu s obzirom na to da...ve...na...izlinji proizvođača mega-baza...a...proizvode kod...ju su cenom pr...ie...n...mogućnostima p...sača softvera na ovom tržištu.



Integracije

Na kapitalističkom delu sveta (gde je...zvo...nište svih trendova u ovoj oblasti) ...vlo...p...ec...zno se zna koje...e...ko...ti...ti...ku...sti sledbenici. Situa...a...*PowerBuilder*...ko...ci...pos...jednom pokazuje da je...iekada...ajbo...bolje...bi...izazvač nego...ideni...zisti. U...od...Ideri...u svoj proizvod...ugrađuju...to...e...ka...rakteristike njegovog p...zvođ...ko...mpeti...ješ dodaš ponešto...vodeći pro...vodač...ubrzo...oseti kako mu...d se...ak.

PowerBuilder je...b...p...v...kanal...le...nc...koliko godina pojavio u...redu...vremenu...su ga sustigli (pa možda i prestigli) tek *front end* alati. Bez obzira na to...*Pow...Bu...ld...*je proizvod za koji...direktori...informacionih ku...ca...sa poštovanjem...c...bi...osru...kaži...*very good* produkt. To...instalirano...poly...duju...milion...prodatih licenci...spazantan...spisak partnera...među kojima su...sve kuće...proizvođači relacionih baza.

Ovih dana treba da se pojavi verzija 5...koja b...prema najavljenim karakteristikama

[illegible] pušta da sebe p[illegible] dard alata za raz[illegible] e još 1991 *Po*[illegible] med[illegible] perspektivu tržišt[illegible] da je jo[illegible] bio striktno opredeljen da [illegible] ce podržati klijent/server [illegible] ju IS s jedne strane [illegible] da [illegible] ema svim proizvođačima [illegible] a kako oni bili mali [illegible] velik[illegible] a da veliki proizvođači ba[illegible] upravo Powersoft ove [illegible] poslove na stran klijenta [illegible] e za povezivanje sa [illegible] cem baze jer je time [illegible] celokupnog rada na [illegible]

[illegible] co se 1994 integri[illegible] time su zadovoljene [illegible] n korisnika a *Watcom* [illegible] avni deo ovog razvojnog [illegible] st baza kod razvoja aplikacije. Us[illegible] ečeno danas *Watcom* više ne po[illegible] je sa novim funkcijama i u sastavu [illegible] je *Sybase* dobio novo ime *SQL* [illegible] here *Watcom* je u miraz takođe [illegible] onstveni C++ kompajler visokog [illegible] bezbedio alat za dalji razvoj i po[illegible] formansi ugrađenih korisničkih [illegible]

[illegible] se godine druga po snazi baza [illegible] like strateške informacione s[illegible] mala dovoljno [illegible]

[illegible] a alate uvek je šeo [illegible] a. Udruživanjem snaga [illegible] u *PowerSoft* i *W*[illegible] za tročlan tim. Bilo [illegible] o da dodatu kvalitetan CASE [illegible] nog proizvođač veći sami n[illegible] rema ovim bazama. Izabral [illegible] avniji način kupili su *S-Designor* [illegible] zvod u svojoj klas[illegible]

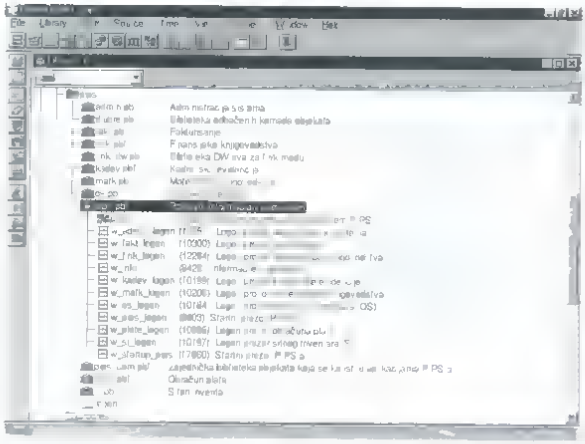
[illegible] novoj strategiji ovog tima karak[illegible] pojedinih igrača drugom [illegible] ada da se vratimo na *PowerBuilder* [illegible] na karakteristike ovog alata.

Pozicija

PowerBuilder je grafičko klijent/server okruženje za razvoj aplikacija u kojem [illegible] praviti mocne objektno orijentisane aplikacije za pristup bazama podataka koje ce se [illegible] vršavati u grafičkom korisničkom interfejsu (GUI). Struktura Powerbuilder a je veoma jednostavna on se sastoji od prozora koji sadrze kontrole sa kojima su korisnici i interakciji. Korsite se sve standardne kontrole buttons checkboxes dropdown listboxes edit boxes itd. kao i posebne Powerbuilder kontrole pomocu kojih se olakšava razvoj korišćenje aplikacije.

ODBC/Native drivers

Jedan od trenutnih trendova kod svih proizvodača ovakve vrste softvera je da maju uglavnom z komercijalnih razloga tri grupe proizvoda desktop workgroup enterprise. Četvrta je kod poletnih server na masina [illegible]



[illegible] aplikac[illegible] kako de[illegible]

[illegible]

Dakle [illegible] spajanja [illegible] *Sybase* P[illegible] jr zadrža[illegible] nost prem[illegible] rencij) tako da [illegible] često v lo rad[illegible] te [illegible] vojni alat za [illegible] povezivanje sa sv[illegible] desktop okruže[illegible] bleme na jednostava[illegible] ko u *Windows* [illegible]

Platforme

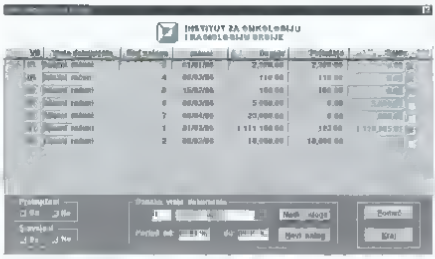
Kako je *PowerBuilder* [illegible] za klijente koji ko[illegible] držane su platforme ko[illegible] *Windows 3.11*, *Window*[illegible] *UNIX* pa čak i *Macintosh* [illegible] no nije važno šta je i gde je [illegible] ja na kojem operativnom [illegible] jent/server (to je to.) Moguće [illegible] aplikaciju pod okruženjem *Windows* [illegible] onda je bez zmena primenitima *Mac* [illegible] Slavše je dan tim može razvijati stu aplikaciju na više platformi tako da neki članovi tima koriste *Windows* a drugi *Macintosh*.

Kontrole i PowerScript Language

Kao sto [illegible] kontejner [illegible] objekata (kontrola) je prozor koji se sam može smatrati specifičnom kontrolom. Iz palete ikona koje predstavljaju pojedine kontrole jednostavnim postupkom *drag and drop* u kontejner se prenose vizuelne predstave kontrola koje su identične sa svim poznatim kontrolama u *Windows* [illegible] Zatim im se ulazeći u *Script* [illegible] *PowerScript* jezika odredujuti [illegible] odgovarajucim unapred zadatim dogadajima (eventima). Iz ovog editora se [illegible] *globalne shared* [illegible] koje maju odgovarajuce do [illegible]

Painters

Powe Builder *pruza* [illegible] *meting* [illegible]



Meniji se grade po
mocu Menu Pain
tora a u pri tom se
određuju opcije u
menijima kao i stil
svih opcija (nač i
njihovog prikaza).
Alat je maksimalno
pojednostavljen a u
istom alatu se od
redjuju i Toolbar ko
ne kao i MicroHelp
(tekst u status li
koji objašnjava šta
se događa izborom
opcije i u kojoj ste trenutno pozicionirani u
meniju). Generacija menija u potpunosti po
država objektno orijentisani dizajniranje te
se komande i opcije pojedinog menija na
sleduju u svim narednim ukoliko je to po
trebno.

Data Pipeline omogućava da kopirate tabele njihove podatke z jedne baze u dru gu čak i ako se baze nalaze u različitim DBMS (*database management* sistemima). Na primer možete kopirat tabelu baze z baze *SQL Server* u bazu *Anywhere* (*Watcom*). Ovo može biti od koristi kada želite da ko pirate podatke u lokalnu bazu tako da možete da radite u njoj bez pristupa mreži. Takođe je moguće razmenjivati i podatke među tabelama ste baze.

Struktura je skup jedne ili više povezanih promenljivih istih ili različitih tipova podataka grupisanih pod jednim imenom (user struct npr može biti skup podataka kao što je iden tifikacija korisnika adresa broj telefona nivo pristupa i slika korisnika u bitmapi). Struktura je ono što se u Pascal u ili Cobol u zove re cord. Strukture koje je definisao korisnik mogu se koristiti da definišu često korišćene grafičke komponente (na primer struktura koja sadrži x i y koordinate neke tačke). Strukture se kreiraju u **Structure Painter** *u*

User object Painter korisnički objekti služe za izvođenje operacija koje često kori stite u svojim aplikacijama. Možete koristiti ove objekte u prozorima i drugim korisničkim objektima kao što se koriste i kontrole.

Ovi objekti su specifični za poje dine aplikacije. Na primer ako kori snički objekti prikazuje listu datoteka a vi koristite isti objekt u prozoru neke aplikacije za kontrolu zaliha možete sagledati skript za korisni

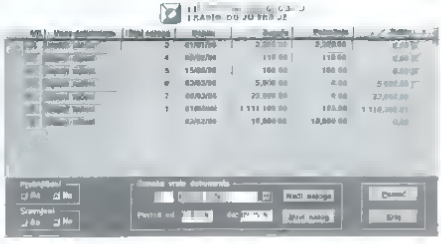
[illegible] *Project Painter* [illegible] isete završne (EXE) [illegible] dinamičke biblioteke [illegible] ma) koje ovde imaju [illegible] Ekstenzija im je PBD [illegible] *libraries*) a za resur [illegible] PBR (*PowerBuilder* [illegible] *Libraries*). Dakle [illegible] aplikacije hardve [illegible] je komb novati (pakov [illegible] puno st nacin kab [illegible] C++ a

InfoMaker

Ovo [illegible] za [illegible] [illegible] ne [illegible] ves [illegible] ne mora da pozn [illegible] m anja ali mora u [illegible] z baze podataka.

Instalacija i dokumentacija

Instalacija ovak [illegible] uvelikо stand [illegible] problema da se [illegible] nade na svom mes [illegible] pokretanje jedna v [illegible] cija koja prezen [illegible] P [illegible]



PowerBuilder

...je tako da je ...
...vod u najbolj...

...ca za se... e
...stupa dok ...
...Ot... ...
...mada} iste ...
...u poseban p...
...nih tehničkih ...
...puta godišnje ...
...oblaku S free ...
...uvođenja u nove
...uge jake kompa...
...programi polaganja
...nekoliko nivoa) za
PowerBuilder u
...svuda na svetu
...m softverskom ...
...je pomoću ovog

PB V5.0 i razvojni planovi

...owersoft je već najavio novu verziju koja tre... ...a izađe na tržište do leta ove godine sa ...ktr...stikama koje će prestići konkurenciju ...d OLE 2.0 OCXs distribuiranim ...jektnokompajlirani kod ...jakavan ...om PowerBuilder potpuno ...ćiv... 95 kojima bi ost sa njegovim ...no ...ra 32 bitnu arhitekturu. Ova ...od... plod zajedničke razvojne ...n Sybase or...

Jedan...njvo je da će se sv članovi ...jih kompanija jednog dana nać... ...menom i istom kapom a u ...menu svako za sebe nastavlja da ...u čemu se proslavio pa se ta ...vljuje nov Optima ++ naravno ...ejatment porodica proizvoda ...OL 11 za velike baze podataka ...ske mašine Sybase web sql ...r StarDesignor 5.0. Ostaje ...vidimo kako će se ova integracija ...sa će nam novi proizvod ponu...

...rekoh u našoj sredini se još ...ćemo sa problemom uveravanja ...rakter interfejsa prošlo sa ...ka od aplikacija u grafičkom ...sa kao dodatnog nepnjat... ...Potrebno je da sv... p... soft... ...hvate da su grafičke aplikaci... ...hitektura i relacioni mo... ...e budućnost. Ovaj prelaz ...je je sto pre sebi olakšati ...ktivnost pri kom proiz... ...rafičkom okruženju ne

...cione baze podato... ...za adresu ...ebo

KONFIGURACIJE

Pentium/133 2.365
...4Mb HDD 1...Gb FDD ... SVGA 1Mb PCI Color

Pentium/120 2.185
...4Mb HDD 1.6Gb FDD 3.5" SVGA 1Mb PCI Color

PC-486/133 1.590
...4Mb HDD 1.0Gb FDD 3.5" SVGA 1Mb PCI Color

PC-486/100 1.450
...4Mb HDD 1Gb FDD ... SVGA 1Mb PCI Color

PC-486/80 1.080
...4Mb HDD 540Mb FDD 3.5" SVGA 1Mb PCI Mono

PC-386/40 ...Monitor za ručno skeniranje 655
...4Mb HDD 40Mb FDD 3.5" VGA 256k PCI Mono

PC-286/16 ...Monitor... 395
1Mb HDD 40Mb FDD 3.5", Hercules

POSEBNE USLUGE

Zamena STARO za NOVO uz doplatu!

Postavljanje mreža!!!

Punjenje ...kaseta i tonera za HP i Canon!

SERVIS kompjutera 24h dnevno!

Instaliranje kompjuterskih sistema za RADNO-OPŠTICE sa kompletnim softverom!

KOMPONENTE

Veliki izbor komponenti po povoljnim cenama...
Pozovite za detaljan cenovnik!

WARNING!
CENE SU U STALNOM PADU!!!

Radno vreme 15-20

Tel/Fax: (011) 6666-32, 66-85-86

SOFT-PROJEKT-

36210 Vrnjačka Banja
Vila Mostar
036/61-847 Vrnjačka Banja
036/334-714 Kraljevo

PRODAJA RAČUNARA, PRATEĆE OPREME I IZRADA PROGRAMA

EPSON
HEWLETT PACKARD
PHILIPS

računari advertising

Ž.R. 31820-601-2-6531

... pre 5 godina: Računari 72 - maj 1991

I Panasonic na notebook sceni

Š[illegible] je [illegible] u V[illegible] de[illegible]kt[illegible] p[illegible] S[illegible] teboo[illegible] [illegible] 20 MH[illegible] landa[illegible] [illegible] RAM [illegible] 5 MB [illegible] 60 MB [illegible] vrnit[illegible] poz[illegible] blan[illegible] 15[illegible] ovo[illegible] [illegible] 1/0 [illegible] P[illegible] sle[illegible] 386V[illegible]

Karika koja nedostaje - HP III P

P[illegible] pro[illegible] [illegible] Ser[illegible] [illegible] [illegible] [

Šablonski posao

Dok su se Microsoft i Borland nečkali oko toga kad će i kako da urade standardnu biblioteku šablona (STL), američka firma ObjectSpace rešila je da na njihovoj sporosti dobro zaradi - nudeći vrlo kvalitetnu biblioteku za oba prevodioca i mnoštvo drugih - plus dodatak za rad sa nitima (threads)

Zarko Berberski

U vreme kad je ISO ANSI C++ dobio standardnu biblioteku šablona poznatiju kao *STL* (*Standard Template Library*), veliki proizvođači prevodilaca za C++ su sasvim lagano odmahnuli svojom dajući svojim konsnicima do znanja da će ta tvar još dugo čekati.

Microsoft nije još imao nikakav jezik koji može da se nazove standard a *Borland* je bio vrlo zadovoljan što je dobio izvajal javnu verziju *STL*-a pa su ga nazvali dobrim poklonom. Ozbiljni programeri među kojima su žunili da svoj kod vežu za nešto što je napravio popust *Hewlett Packard*-a poznata po tome što da naplati svako zrnce kvaliteta dala besplatno. *HP* ov *STL* je napravljen kao primer kako se to može uraditi da bi Komitet za standarde lakše usvojio ogromnu biblioteku koja se temelji na dana skustva u realnim aplikacijama.

Ko pre devojci...

Brzina izbacivanja novih stvari na mnogo znači na današnjem softverskom tržištu. Ako se posle početne euforije pokaže da proizvod nije dovoljno dobar početni zalet može vrlo neugodno da se osveti. *HP* ov javni *STL* ima ogroman problem sa efikasnošću jer u velikom broju šablona ima mnogo ponovljenog koda pa veličina programa može lako da eksplodira. Da ne govorim o dalekom produženju vremena prevođenja. Sećam toga sa javnim *STL*-om je bilo problema prilikom prenošenju na druge računare operativne sisteme pa čak i druge prevodioce unutar istog DOS/Windows okruženja.

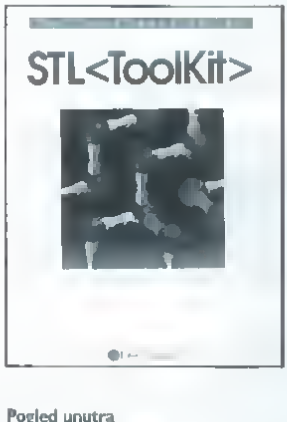
Prava ivar koju su auton paketa *STL ToolKit* dobili je da izvuku što više zajedničkog koda u grupe šablona. Time biblioteku učine mnogo manjom. Optimizacija koda se mnogo prečišćava i može da kreće da to i uradi a onda su se svi mogli kao to da *ObjectSpace* odjednom to proveo za mnogo platformi.

Najvažniji deo praktično i značajan posao predstavlja prilagođavanje i pravljenje biblioteke za koju postoji verzija koja će preživeti kasnije postale i druge prevodilaca. *ObjectSpace* je konsultant i zna što znači sa mnogo vremena u kontaktima koji prave softver koristeći po svetu, ali gradeći svaki dan nemalne pozicije. Imao je takvo iskustvo bilo presudno za to da kvalitetan *STL* može biti velik i brz kad veliki proizvođači kasne sa svojim. Tele mali zarade mnogo novca na veksibilnosti.

Programeri mogu sebi dozvoliti da nešto i sporije pojavljivanja i efikasno rade još nekoliko aduta.

Pre svega podržava i *Borland* ov i *Microsoft* ov i *Sun* ov *HP* ov i sve *Cfront* bazirane prevodioce, pokrivajući kako DOS/Windows (3.1x 95 i NT) tako i *Unix*. To za nekoliko arhitektura jedna od važnih karakteristika je to da pokriva *GNU C++ 2.7* a to je prevodilac koji uvek prvi biva prebačen na nove računarske arhitekture, pokriva praktično sve *Unix* varijante na svetu. Možete zamisliti radost programera koji je kupio *STL ToolKit* za *HP* ove *Unix* mašine otkrio da sa radi na *Linux*-u samo zato što podržava *GNU* prevodilac.

Zatim tu je razumna cena od 295 USD za DOS/Windows i 1119 za *Unix* uz kompletan izvorni kod i garantovanu pouzdanost programa sa jedne platforme na drugu naravno ako je sve rađeno po standardu ISO.



Pogled unutra

STL sačinjava nekoliko glavnih delova a *STL ToolKit* dodaje još nekoliko.

- **Sadrživači** (*containers*) su klase čiji objekti kao što mi ime kaže, služe za to da sadrže dakle održavaju i obrađuju mnogo objekata neke druge klase. To su vektori (nizovi objekata sa slobodnim pristupom preko indeksa) liste skupovi mape (asocijativni nizovi) itd.
- **Iteratori** su klase čiji objekti služe kao generalizovane adrese (pointeri) elemenata sadržavača i služe za efikasniji pristup elementima. Mogu biti jednosmerni dvosmerni ili slobodni.
- **Adapteri** su klase koje konstruišu neke sadržavače stvaraju nove sadržavače sa posebnim karakteristikama koje ga čine efikasnijim za neku primenu. Stek i repsa pripadaju tim adapterima u *STL*-u.
- **Funkcijski objekti** su objekti koji se ponašaju kao funkcije a spakovani su u klase. Objekata specijalitet C++ a dobro je poznat njegovim zagrljajem koje nače označavaju početak i kraj. Klase funkcijskih objekata su vrlo fleksibilne i konstrukcija za konačenje u opštim algoritmima.
- **Opšti** (generički) **algoritmi** su sredstva komponenta *STL*-a. Tu se nalaze algoritmi za funkcije od prostog nalaženja minimuma i maksimuma preko bojanja popunjavanja i sortiranja testiranja generisanja elemenata sadržavača pa do sortiranja i prerađivanja algebre skupova.

STL ToolKit dodaci

Programeri obično ne vole da vide dodatke standardnim bibliotekama jer se pase za prenosivost. Nek dodaci koje donosi *STL ToolKit* su medijum prosto neodoljiv. Ova biblioteka može to sebi da dopusti jer se praktično sve platforme na kojima postoji dobar C++ prevodilac.

Za one koji rade objektne baze podataka klase trajnih (*persistent*) objekata dobra vest je fleksibilan sistem pravljenja i uništavanja – *alokatora*. *STL* je postavio osnove za ovakvu fleksibilnost programeri *ObjectSpace* a su na to dograđivali efikasan sistem.

Niti (*threads*) su pak posebna poslastica jer omogućavaju uporedno (*concurrent*) izvršavanje više delova istog programa naravno na operativnim sistemima koji to dozvoljavaju. Na računarima sa više procesora niti se mogu izvršavati na odvojenim procesorima dajući pravo paralelno izvršavanje velikog ubrzanje programa. *STL ToolKit* sadrži klase koje daju mogućnost rada sa više niti u objektnom okruženju nezavisno od operativnog sistema platforme na kojoj se radi. Biblioteka dodaje efikasne klase za rad sa stringovima kao klase za rad sa vremenom i datumom što nače spada u obučnu C++ biblioteku ali su u mnogim okruženjima tražjavo uređenje.

Sve u svemu može se samo reći kamo sreće da velik proizvođači rade bar upola kvalitetan kod i da ha[illegible]

Za više informacija

ObjectSpace
14861 Or[illegible]n D[illegible]ve Su[illegible]
Dallas Texas 5240 USA
[illegible] 24 6 [illegible] 63 099

Rešenje za osveženje

Delphi je preboleo dečije bolesti, prešao na novo okruženje i postao ozbiljan alat za *Rapid Application Development*. Kako sve to izgleda u verziji 2.0 pročitajte u ovom tekstu

Ivan Mitrović

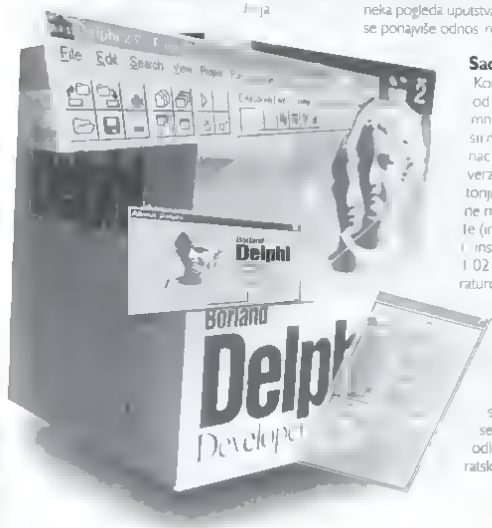
Dolaskom Windows a 95 ceo PC svet je [illegible] započeo pre izvesno vreme. Sudeći po tim prvim najavljenim alatke koje su se pojavile za 16 bitne platforme više nisu od interesa. Jedan od načina da brzo efikasno iskoristite sve svih mogućnosti predstavljenih u Windows okruženju je *Delphi 2.0* prvak visokih performansi kompajlerom koji generiše čist 32 bitni kod i omogućava [illegible] kod grupe sa nezavisnim [illegible]

Pakovanje

Borland Delphi 2.0 for Windows 95 and Windows NT (*Deluxe version*). Upgrade/Sconvo kako glasi puni ime paketa koji sam imao priliku testirati dolazi u povećem pakovanju [illegible] ergonomskim dizajnom. Sam program [illegible] na CD u koji prati 8 belih knjiga:

- *Delphi Getting Started* (48 strana) [illegible] uputstva za instalaciju i [illegible] step by step [illegible] stvaranje prostih aplikacija
- *Delphi Object Pascal Language Guide* [illegible] Referentni priručnik o jeziku *Object Pascal* koji čini osnovu *Delphi* [illegible]
- *Delphi User's Guide* (390 strana) Uputstvo za korišćenje *Delphi* IDE a integrisanog debagera kao i opis osnovnih aplikacija koje kao primere dolaze uz *Delphi*
- *Delphi Component Writer's Guide* (156 strana) Uputstvo i saveti za kreiranje novih komponenti
- *Delphi Database Application Developer's Guide* (194 strane) Uputstvo za kreiranje baznih aplikacija (nezavisno od lokacije baze)
- *Delphi Reference Library Guide* (1246 strana) Opis svih identifikatora i pratećim modulima (tipovi, variable, konstante...)
- *ReportSmith Creating Reports* (328 strana) Uputstva za pravljenje izveštaja iz *ReportSmith* a
- *InterBase Server Getting Started* (120 strana) Osnovna uputstva o korišćenju i održavanju *InterBase* baza

Knjige su veoma korisno i jasno napisane ali su uglavnom prepisane iz prve verzije. Ko ne veruje neka pređe malo knjige i pogleda [illegible] slike. Tačno se vidi koji su delovi prepisani a koji dodati (imaju *Win95 look*). Ko i dalje ne veruje mi da su te slike uzete pod NT om neka pogleda uputstva za verziju 1.0. Sve ovo se ponajviše odnosi na *Delphi User's Guide*.



Sadržaj CD-a

Kompakt disk je za razliku od prethodne verzije mnogo više popunjen. U svih milijen 350MB možete naći [illegible] pored instalacione verzije *Delphi* ja 2.0 (direktorijum INSTALL) koja se ne može prebaciti na diskete (ima jedan fajl od 54Mb) i instalaciju *regular* verzije 1.02 sa svim pratećom literaturom u PDF formatu (direktorijum *DELPHI16*). Uz *Delphi* 2.0 nažalost ne dolazi dokumentacija u elektronskoj formi što bi se moglo smatrati za minus. Da li se Borland na ovaj korak odlučio zbog rastućeg piratskog trenda ili zbog malog roka u kojem je paket trebalo da izađe teško je reći.

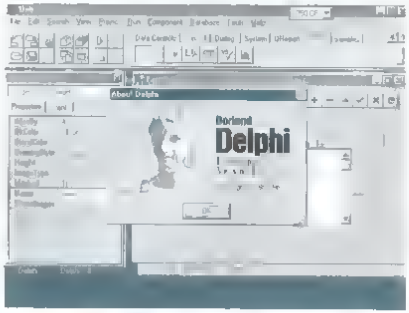
U direktorijumu INFO možete naći gomilu [illegible] verzija (demo) raznih alata za kreiranje tutorijala demoa (*DemoWizard*) štampanje softverskih [illegible] (*Code Print*) itd. Kao desetak tekstova koje su pisali ljudi iz vrha *Delphi* jevog razvojnog tima a koji se tiču nekih naprednijih tehnika programiranja. U poddirektorijumu INFO\BORLAND\DEMOEXPL nalaze se *DemoExplorer* alatka koja će se registrovati u Delphi ev meniju uz pomoć koje ćete moći da pretražujete bazu sa informacijama o sample programima koji dolaze uz *Delphi*. INFO\BORLAND\TECHINFO sadrži Windows HELP fajl sa svim dolarima priključenim tehničkim dokumentima sa Borlandovog FAX servisa za *Delphi* (991 800 822 4269). Od dokumenata izdvajamo metod kontrole širenja (i skupljanja) formulara koji je veoma blizu onome što je na Sezamu predstavljeno u grupi *Delphi* (pre otvaranja teme).

Kao posebnu poslasticu CD a nalaze se 95 godište (svih 8 brojeva počev od prvog majskog broja) časopisa *Delphi Informant Works* koji izlazi za Paradox. Svi brojevi su konvertovani u PDF format a uz njih je data poslednja verzija *Acrobat Reader* a 2.1. Svi sorsevi pomenuti u tekstovima nalaze se u posebnom direktorijumu (INFORM\CODE) dok se PDF fajlovi nalaze u INFORM\WORKS a počinju fajlom INTRO.PDF.

Kao dodatak *Delphi* ju stoji jedna prava (ne demo verzija) alatka *InstallShield Express for Delphi* prilagođena verzija programa *InstallShield 3* koji služi za kreiranje instalacionih verzija vaših programa. Prilagođena je u tom smislu što omogućava da se jednim klikom miša u instalaciju ubaci BDE i Report*Smith Runtime* čija je prava instalacija u prethodnoj verziji zahtevala distribuciju originalnih disketa i ručno podešavanje INI i registracionih fajlova. Sada o svemu tome vodi računa *InstallShield*.

Delphi "RoadMap"

Delphi 2.0 se za razliku od prethodne verzije, isporučuje u tri različita paketa. Prvi pod nazivom *Delphi Desktop* 2.0 predstavlja osakaćenu verziju iz koje je izbačeno sve što se tiče razvoja baza sem BDE a (ograničeno na



us) [ ]
Ty [ ]
[ ]
[ ]
[

• ANSIChar [illegible] edan bajt [illegible] karakter [illegible] dalje post [illegible] hodnom ve [illegible] poručuje se ko [illegible]

• WideChar [illegible] dva bajta [illegible] ka akter [illegible] na az ANSIC ta

• Integer Cardinal [illegible] platforme zauzima [illegible] 16bitnim prevod [illegible] osno 32bita kada [illegible] n prevodiocem (Dr [illegible]

• Variant [illegible] ovaj tip [illegible] pova u sto vreme [illegible] kojeg je vrednost koju [illegible] menljiva može konst [illegible] g drugog tipa gde [illegible] (ukoliko je mog [illegible] tip ma u [illegible] ka gde se [illegible] OLE [illegible]

• Currency [illegible] pe za menjo [illegible] dec ma [illegible] 1000 kako [illegible]

[illegible] odca ovoga [illegible] cy tipom [illegible] vljaju pr [illegible] kom na 32bit [illegible] v [illegible] ka (ako [illegible]

OLE automatizacija

Uz mogucnost pravljenja OLE [illegible] a koju je pruzao i prv Delphi [illegible] ja omogucava pisanje OLE [illegible] na veoma jednostavan [illegible] Ce [illegible] registracije [illegible] pa [illegible] vanje vase aplikacije [illegible] vodni dec aplik [illegible] janje Re [illegible] ila [illegible] se [illegible] bacit va [illegible] a [illegible]

[illegible] ce aktiv ra [illegible] kument u [illegible] ent sn mit [illegible] otvaranj [illegible] OLE [illegible] ntip [illegible] ekov promenj ve [illegible] Basic tip) a ovde [illegible] konste FileNew Insert i FileSaveAs

Ono što je u prvoj [illegible] od strane Majkro [illegible] ovih zaljubljenika na [illegible] svarc kao nedosta [illegible] nepostoja [illegible] integracije sa Office [illegible] ma koje postoj u [illegible] atkama sada je u [illegible] implement [illegible] Office paketi [illegible] vojoj dokumen [illegible] sak ProgID ko [illegible] platecih funkcija

OCX

Umesto [illegible] teško o [illegible] Integ [illegible] U Delphi [illegible] za grafe [illegible] checker [illegible] ola raznih pro [illegible]

QuickReport

Kao jednostavna a [illegible] njegovim red [illegible] nekoliko kompone [illegible] lete kompone [illegible] je se kre a p [illegible] jednogovo štam [illegible]

Ukoliko že [illegible] čtajte poslednje [illegible] CD a i tamo ce [illegible] biblioteka za štam [illegible] od $35 do $200 [illegible]

BDE

Uz sve pakete [illegible] zja DataBase [illegible] leke za rad sa b [illegible] zn zv savanja [illegible] vih funkcija [illegible] Paradox i W [illegible] da [illegible] kocene [illegible] pe hodne ve [illegible] hla [illegible] je o [illegible]

[illegible] naj [illegible] mar [illegible] D [illegible] vljaju [illegible] (p [illegible] anje [illegible] vredno [illegible] e po [illegible] Umesto da [illegible] svako [illegible] su ova svojst [illegible] st se [illegible] zvlači odgov [illegible] op s [illegible] acije Tabela BDL [illegible] o [illegible] koja u nek [illegible] ajev [illegible] zavidnom nivou u pret [illegible] ada nije u boljem stanju la [illegible] manifestuju kroz *Delphi* jev [illegible] pitanju su samo kritične [illegible] avljanje neophodno za dalji rad p [illegible] ostavnije greške kao što su neslag [illegible] m slikom vrednost ispod [illegible] maksimalne dozvoljene [illegible] manifestuje u *Delphi* ju [illegible] prepoznaje Tako ce [illegible] dozvoljeno da postujete [illegible] kojem je neko nume [illegible] 50 ako je definisa [illegible] Time ste prisiljeni da [illegible] obavlja u fazi definisanja [illegible] obavljate u fazi raz [illegible] a vreme a vreme je [illegible] nja sa udaljenim ba [illegible] uža 32 bitne SQL [illegible] *DataBase* serve [illegible] SQL server (skoro svi [illegible] u tom maniru) [illegible] *Developer* verzi [illegible] drajve koj s mu [illegible] (preko lokal [illegible] e vera) n mo bi u mogucno [illegible] da testiramo efikasnost ovih [illegible] kova

Image Editor

Ova alatka koju cete prilično često koristiti u realizaciji vaših projekata dosta je una [illegible] od prethodne verzije Najveca [illegible] dnost je to što je princip rada vracen na [illegible] piksela što je neophodnost pri izradi f [illegible] ca kakve su konice Da podsetimo [illegible] ja je radila sa aproksimacijom [illegible] ste crtajuci tačku li liniju mogli da do [illegible] cak 3 piksela u debljini odnosno šin [illegible] sto dalje nedostaje je bliža integra [illegible] jem (jedno edit dugme u *Loadl* [illegible] alogu ne bi skodilo) Cela problema [illegible] forsiranja *Image Editora* je prilično [illegible] uzimajuci u obzir da *Borland* vec [illegible] bolj program za tu svrhu *Reso* [illegible] Nedostatak ovog programa u [illegible] e veoma čudan potez sa ob [illegible] se sporučuje uz sve ostale [illegible] ne pakete

Delphi i Win95

[illegible] menul da *Delphi* podržava [illegible] da pomenemo i ostale stvar [illegible] mestu *W* [illegible]

- *TTa* [illegible] konšcen u [illegible]
- *TPa* [illegible] *Control* [illegible] sa tom razlik [illegible] u strana ove komponente instanca p [illegible] se (*TTabSheet*)
- *TTreeView* [illegible] la za hijerarhijski is p s informacija (možete je videti u *Win95 Explorer* u kao spisak diskova)
- *TListView* kontrola za spis pojedinačnih elemenata bilo preko velikih ili malih ikona ili liste Ovakvu kontrolu takođe možete naci u *Explorer* u kao spisak fajlova u folderu
- *TImageList* kolekcija bitmapiranih slika koje su sve obavezno iste veličine
- *THeaderControl* komponenta u obliku bara sa mogucnošću menjanja rasporeda i veličine delova Lepo se koristi u saradnji sa *TListView* komponentom (*Explorer*)
- *TRichEdit* kontrola za editovanje teksta u *RichTextFormat* u (RTF) sa mogućnošcu nameštanja stila (*Bold Italic*) justifikacije (*Left Right Center*)
- *TStatusBar* kontrola koja se odmah lepi za dno prozora i koja predstavlja stilizovani deo za promenu veličine (cošak prozora po narodski) konsnički definisani deo u koji možete upisivati šta god pozelite
- *TTrackBar* kontrola koju ste sretali u *Control Panel* u predstavlja stilizovanu konsnicki promenljivu *TGauge* komponentu sa ručicom i linijicama
- *TProgresBar* isto što *TGauge* samo u *Win95* stilu sa kockicama i bez ispisa cifrom
- *TUpDown* deo *TSpinButton* komponente al ovog puta nevezane za specifičnu komponentu Kad se poveže za edit kontrolu dobija se klasični spiner iz *Delphi* ja 1 0
- *THotKey* ova komponenta je modifikacija edit kontrole i služi za unos jedne kombinacije **Ctr Alt**, **Shift** (ne mora sve) nekog od ostalih tastera Koristi se za *run time* konsničko definisanje akceleratora

Završna reč

Delphi 2 0 je u principu doneo dosta novih stvari i što je najvazni-je 32-bitnu arhitekturu sa kojom nestaju sve granice Sitnije zamerke koje su nađene uglavnom se odnose na naše tržište i uslove poslovanja tako da se ne mogu staviti na dušu *Borland* u (ko još prav program da bi ga prodavao samo na maj ■

Korisna adresa

Sprint NT
Miloša Bajica 1 21000 N [illegible]
(021) 623 901 62[illegible]

DBR INTERNATIONAL PUBLISHING

VELIKI IZBOR KOMPJUTERSKIH ČASOPISA
za PC, Macintosh, igrice...

PC MAGAZINE
BYTE
Dr. DOBBS
HOME PC
PC DIRECT
C++ REPORT
WINDOWS
DEVELOPER'S
JOURNAL
NET
MAC ACTION
ELECTRONIC
GAMING
MONTHLY

i mnogo, mnogo drugih

VELIKI IZBOR ČASOPISA
IZ SVIH DRUGIH OBLASTI

DINARSKA PRETPLATA!!!

Informacije
pretplata
prodaja

DBR PUBLISHING BOOKSHOP
Kneza Miloša 9
011/343150
3229606 lok. 112

LASERSKI ŠTAMPAČI brother

Specijalne promotivne cene tokom narednih 30 dana!

RCC ELECTRONICS

Ekskluzivni distributer za Jugoslaviju

11000 Beograd, Knezo Miloša 95/95a, Tel: 011/646-881, 684-369, 683-452, 681-990, Fax- 011/686-063

18000 Niš, Kaste Stamenkovića 11, Tel/ Fax: 018/55-171

24000 Subotica, Branislava Nušića 3, Tel/ Fax 024/51-376

Computer Graphics

ECRM Image Setters

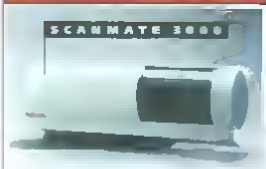
ECRM FOTOOSVETLJIVAČI SVOJIM KARAKTERISTIKAMA SIGURNIM RADOM I CENOM ZADOVOLJIĆE SVE VAŠE POTREBE ZA IZRADOM KOLOR SEPARACIJA NA FILMU

ŠIRINA FILMA 310/355/460MM
REZOLUCIJA 2540DPI/200LPI
BRZINA DO 525 MM/MIN
ECRM RIP RIP ZA PC/MAC

ScriptSetter
VR30/VR 36/VR 45

Knockout 4550

ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU
ISPORUKA, INSTALACIJA, OBUKA, ODRŽAVANJE



SCANVIEW

SCANMATE 3000 JE NAJNOVIJI ROTACIONI SKENER U PONUDI KOMPANIJE SCANVIEW
REZOLUCIJA 3000 DPI
KOLOR REZ 3x12 BIT 4096 NIVOA SIVE
DMAX 3 6
BRZINA 18MB/MIN
SKENIRANJE U JEDNOM PROLAZU

COLOR QUARTET
SOFTVER ZA SKENIRANJE
RGB - CMYK

COLOR POSTER PLOTTER

CALCOMP VAM NUDI NAJOPTIMALNIJE REŠENJE ZA IZRADU KOLOR POSTERA. TECHJET PLOTERI KORISTE PROVERENU CANON BUBBLEJET TEHNOLOGIJU ŠTAMPANJA. REZOLUCIJA JE 44% VEĆA U ODNOSU NA PLOTERE KONKURENATA, POSTSCRIPT JE UGRADJEN U PLOTER, KAO I 16MB RAM-A

TECHJET 5336GT/PS 16MB RAM
BUBBLEJET KOLOR PLOTER A0
REZOLUCIJA 360X360, 720X360(CB)
POSTSCRIPT SA NOGARIMA

CalComp

Tektronix

Phaser 480
DYE SUBLIMATION
FORMAT A3+
32-96MB RAM

Phaser 550
COLOR LASER
1200x1200 DPI
FORMAT A4
8-72MB RAM

Phaser 140
LIQUID INK JET
360x360DPI/PS
FORMAT A4+
8-24MB RAM

IOLINE

STUDIO 8 CUTTER/PLOTTER

IOLINE JE VODECI AMERIČKI PROIZVOĐAČ CUTTER A ZA ISECANJE SAMOLEPLJIVIH FOLIJA DIREKTNO SA RAČUNARA
STUDIO 8 SE ISPORUČUJE U 4VARIJANTE KOJE SE RAZLIKUJU PO ŠIRINI, I TO 500/750/1000/1530 MM
CUT DIREKTNO IZ WIN PROGRAMA PISANJE MARKERIMA, DO 400GR PRITISAK NOŽA

Apple Computer · IOMEGA · AGFA · Canon · COMPAQ · matrox · DIAMOND · Adaptec · MICROTEK · NANAO · IBM · Acer · US Robotics · Texas Instruments · LEXMARK · UMAX

Kodak
FILMOVI ZA FOTOOSVETLJIVAČE

COMPEX *Smart Solutions*

Tel. (011) 432-495, Fax (011)432-806, Pager (066)30-9005

Soko zove Merlina, prijem

Integrisana Java, OpenDoc, upravljanje glasom, diktiranje umesto kucanja, drag-and-drop sa i na Web strane i FTP folderi učinili bi da Merlin poleti i nije ptica

Nenad Milenkovic

Na svojoj *"Technical Interchange"* konferenci namenjenoj stručnjacima timovima koji razvijaju softver za OS/2 *Warp* IBM je otkrio neke detalje o novoj verziji ovog operativnog sistema najavljenoj za drugu polovinu godine pod radnim nazivom *Merlin*. Ovo ime međutim ne odnosi se na poznatog čarobnjaka sa dvora kralja Artura već na severnoameričku vrstu ptice sokola lovca u skladu sa novim trendom menjanja proizvoda u IBM-u *IBM Technical Interchange developer's conference* održan je u američkom gradu Nešvilu (Nashville) trajao je četiri dana. Izbor za mesto održavanja skupa mogao bi da ukazuje na to da će *Nashville* radno ime nove *Microsoft*-ove verzije *Windows*-a biti *Memphis*.

Merlin će prema rečima njegovih kreatora imati podršku za dugo najavljivani *OpenDoc* – proširivi objektno orijentisan skup softverskih komponenti rezultat zajedničkog projekta IBM-a *Apple*-a i *HP*-a. Uz *Merlin* naime stiže *OpenDoc runtime* sa nekoliko hiljada klasa preko 100 funkcionalnih softverskih komponenti (poput tekst procesora komunikacionog "programa"). U pitanju je radno okruženje koje predstavlja osnovu za softverska proširenja.

OpenDoc aplikacije su po svojoj internoj strukturi dosta drugačije od klasičnih – npr. tekst procesor se na primer pravi tako da nasledi i poboljša sve osobine sistemskog editora teksta i tekst procesora doda nove osobine i mogućnosti – sva podešavanja setovanja nepreklopljive komande ostaju sačuvani. Baza podataka za editovanje svojih "memo" polja može naslediti celokupni tekst procesor ili program za crtanje. Programer neće imati potrebu da ponovo pravi ono što već postoji jednostavno će nasleđivati potrebne metode podatke od drugih objekata. *OpenDoc* tehnologija bi trebalo da čini osnovu novog *Apple*-ovog operativnog sistema *Copland* namenjenog *Macintosh* računarima tako da će ove dve platforme dobiti veoma slično radno okruženje relativno lako portabilne aplikacije.

Namenjen Windows korisnicima

Integracija *OpenDoc*-a u postojeći *Workplace Shell* učinjena je tako da odgovara pravilima definisanim u *CUA 96* (*Common user acces*) iako ta pravila još uvek nisu nigde javno predstavljena na osnovu prvih snimaka ekrana može se reći da se naslanjaju na staru WPS filozofiju (*CUA 91*) ali obogaćenu *Lotus* ovim *InfoBox* ovima i *Win95 look*-om. Osnovni alat preko koga se upravlja računarom je usavršeni *Lotus*-ov *SmartCenter* poznat korisnicima *Lotus*-ovog integrisanog paketa *SmartSuite*.

Programeri ma će biti na raspolaganju prozorni nepravilnih oblika transparentni prozori sličnе granje. Približavanje korisnicima *Windows 95* ogleda se i u tome što će novi OS/2 *Warp* pored standardnog FAT-a podržavati i ekstenzije koje je *Microsoft* prošle godine predstavio pod imenom VFAT i koje na standardnom DOS *file* sistemu omogućavaju duga čka imena fajlova. Takođe su najavljena neka poboljšanja u *Warp* ovom osnovnom fajl sistemu *HPFS-u* (*High Performance File System*). Da IBM nema za cilj samo obrađanje *Windows* korisnika već softverskim kompanijama koje razvijaju softver za MS DOS operativnih sistema pokazuje uključivanje *DAX*-a (*Developer's API Extensions*) u novu verziju koja po kniga preko 70% *Windows API* kompatibilnih poziva i poruka i umnogome olakšava pisanje aplikacija koje će raditi pod OS/2 pod nekom od 32 bitnih verzija *Windows*-a.

Po svemu sudeći više neće biti odvojenih mrežnih i nemrežnih verzija već će osnovna verzija sadržati *IBM*-ovom *"network centric computing"* uključivat klijente za sve bitne mrežne operativne sisteme a moć će da deli i svoje resurse (disk štampač modem). Obećani su i izvesni dinamički mrežni drajveri koji će se automatski podizati ako se ukaže potreba kao i unificirano upravljanje resursima mreže bez obzira na *NOS* na koji se *Merlin* priključuje (*NetWare Warp Server Windows NT Banyan Vines*).

Veoma dobro je primljena i najava potpune integracije Internet alata u sam korisnički interfejs tako da će npr. biti moguće da sa *Web* stranica pomoću miša previlačite objekte na svoj desktop dok se FTP folderi neće mnogo razlikovati od klasičnih. U sam operativni sistem biće ugrađen *run time* za Javu i standardni jezik za programiranje Internet aplikacija.

Ipak sve ovo se manje više moglo očekivati. Najveće iznenađenje najviše komentara izazvala je najava uključivanja mogućnosti upravljanja glasom i diktiranja u samu osnovu *Merlina*. Biće moguće definisati do 1000 komandi koje će računar prepoznavati poput Id na *Web* stranu *Računara* ili Otvori novi dokument". Za potrebe diktiranja tekstova u osnovnom paketu je rečnik sa 40 000 običnih reči. Kako se u svakodnevnom govoru koristi obično najviše oko 1000 2000 reči čini se da ovaj broj sasvim dovoljan. Rečnik može biti i proširen specijalizovanim rečnicima (recimo za lekare advokate sportske novinare) a u *IBM*-u tvrde da će mesec dana nakon predstavljanja američke verzije biti raspoložive lokalizovane verzije za druge svetske jezike poput francuskog španskog nemačkog talijanskog. Treba li pominjati da nas nema na tom spisku?

Prema reči ma na press konferenciji *Voice Type* tehnologija se naslanja na 35 godina istraživanja u *IBM*-u i ne zahteva "uvežbavanje" i "učenje" kompjutera glasu i diktiranju koristi ka. Ipak za konačnje mogućnosti diktiranja teksta biće po svemu sudeći neophodan Pentium računar. Upravljanje glasom je integrisano u *OpenDoc* preko proizvoda nazvanog *SpokenDoc*.

Ko će ovo da kupi?

Hardverski zahtevi za ovu verziju još uvek nisu definisani ali se već zna da se odustalo od podrške 386 procesoru. Takođe prema rečima *IBM*-a ova verzija neće biti praćena odgovarajućom verzijom za *PowerPC RISC* procesore pošto su se same osnove OS/2 napisane još pre dok je *"Veliki Plavi"* saradivao sa *Microsoft*-om kazale kao tvrd orah kao vrlo teške za portiranje na drugu platformu.

Paralelno izbacivanje *Intel PowerPC* verzija sačekaće sledeću verziju do kada se očekuje da bude gotov novi *IBM M crokernel* za oba procesora pro zvod koji će biti komercijalno dostupan za koji se očekuje da omogući portovanje *Unix*-a na *PowerPC*. Zbog toga se *IBM* odlučio da licencira od *Apple*-a njihov *MacOS* koji će po svemu sudeći pored svog *Unix*-a (*AIX*) *Windows NT*-a biti nuđen čak i opoja kupcima njihovih *PowerPC* mašina.

Kakve su perspektive novog *Warp*-a? OS/2 je još pre 4 godine imao više od onoga što danas nude *Windows 95* tehnologije koje *IBM* nudi sa *Merlinom* su ponovo znatno ispred konkurencije ali ostaje da se vidi da li će *IBM* biti bolji na polja na kojima je do sada gubio – kao što su završetak i pre svega instalacije detaljnija *on line* dokumentacija saradnja sa proizvođačima hardvera. Više od polovine najvećih američkih banaka koristi *Warp Warp Server* u svojim mrežama ali tržište malih i srednjih preduzeća je ono gde je *Microsoft* najači na njega *IBM* mora snažnije da "udari" ako želi da poveća zastupljenost svog operativnog sistema namenjenog personalnim računarima. Ona trenutno iznosi oko 10%.

Podrška nezavisnih softverskih kompanija klasičnim dekstop aplikacijama je ono što je najviše potrebno ovom operativnom sistemu. Postojeće aplikacije će moći da koriste samo jedan deo novih mogućnosti upravljanja glasom ali neke firme su već najavile prve prave *voice-enabled* programe. Olakšavajuća okolnost za *IBM* je ovoga puta to što se *Voice* tehnologija koristi već nekoliko godina na njihovim drugim mašinama tako da osnova za podršku (specijalizovanim rečnicima) već postoji.

U *IBM*-u tvrde da su samo u decembru prošle godine prodali milion primeraka *Warp*-a navodno su kupci bili razočarani mogućnostima dugo čekanog *Windows*-a 95. *Windows 95* je ipak već gotovo dvostruko premašio OS/2 po broju prodatih primeraka. Pojava *Merlina* će dodatno zaoštriti situaciju na tržištu. Prema onome što se moglo videti čuti *Merlin* je prvi operativni sistem na tržištu koji čini da vaš računar počinje da podseća na one iz SF filmova (upravljanje glasom transparentan rad sa globalnom mrežom). Ostaje nam da se nadamo da za sve to neće biti potrebani hardver iz tih istih filmova. ■

Kada vam kažu da je

pc početak

informatičke revolucije

setite se :

šta je Eva dala Adamu i

šta se posle desilo?

Da nije bilo Jabuke

ne bi bilo ni nas!

Apple Computers Inc.

Imamo novu generaciju Apple Power PC racunara brzi, bolji i vrlo, vrlo pristupačni!

AppliCation Authorized Distributor Sava Centar Milentija Popovica 9 Tel 011 222 17 46, 222 43 22 / 558, 587 Fax 011 222 27 24

MacPeak Advertising

Bez svađe, molim!

Koliko ste puta morali da tražite ekstenziju koja je uzrok zaglavljivanju vašeg Meka, oslanjajući se na intuiciju i pokušavajući da rekonstruišete problem svaki put kada ste isključili neke od ekstenzija? Conflict Catcher vam olakšava taj, kao i mnoge druge poslove vezane uz baratanje startup fajlovima

Milan Adamov

MacOS je organizovan tako da mu se mogu dodavati nove funkcije putem instalacije tzv *startup* fajlova, a nazivaju se tako jer servisi koje oni dodaju u sistem moraju uvek da budu aktivni i na raspolaganju kad god neka od aplikacija želi da ih iskoristi pa se stoga učitavaju prilikom podizanja sistema. Svaka od ikona iz niza koji se pojavljuje na ekranu po prikazivanju uobičajene poruke "*Welcome to Macintosh*" prilikom podizanja sistema, predstavlja jedan INIT odnosno ekstenziju što su sinonimi za *startup* fajl koja se tada učitava i dodaje neke nove mogućnosti sistemskom softveru. Vremenom su *startup* fajlovi stekli veliku popularnost tako da je broj onih koji se koriste na jednom računaru značajno porastao. Štaviše, veliki broj novih mogućnosti koje je doneo *System 7.5* u odnosu na prethodne verzije sistemskog softvera ostvaren je dodavanjem odgovarajućih *startup* fajlova.

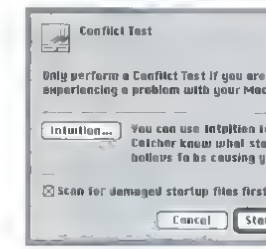
Conflict Catcher kao menadžer ekstenzija

Upravo iz tog razloga se kao deo sistemskog softvera uz *System 7.5* dobija *Extension Manager* kontrolni panel pomoću kojeg se ekstenzije mogu uključivati i isključivati po potrebi. To isto rade i *Startup Manager* iz pakeTa *Now Utilities* kao i *shareware* programi *INITPicker* i *Symbionts* ali nijedan od njih ne radi to tako efikasno kao *Conflict Catcher* koji barata sa više vrsta *startup* fajlova od konkurencije. Na primer, *Extension Manager* uključuje i isključuje ekstenzije kontrolne panele i fontove smeštene u okviru *System* foldera, dok *Conflict Catcher* "vidi" apsolutno sve fajlove u folderu *System* i folderima unutar njega: ekstenzije, kontrolne panele, fontove, ekstenzije koje koristi *Chooser* (drajvere za štampač na primer) aplikacije koje su postavljene u folder *Apple Menu Items* sistemske ekstenzije poput debagera čak i module koje koristi kontrolni panel *Control Strip*. Koje će vrste *startup* fajlova *Conflict Catcher* videti može se podešavati.

Zbog čega bi uopšte isključivali pojedine ekstenzije iz sistema? Svaki od *startup* fajlova može da oduzima dragocenu memoriju usporava rad sistema ili da ga na neki drugi način opterećuje. Ako ništa drugo, za svaki od njih je potrebno i neko vreme da bi se učitao u memoriju prilikom podizanja sistema, pa zašto bismo gubili vreme na učitavanje i memoriju na drajver za CD ROM na računaru koji takav uređaj nema?

Conflict Catcher će deaktivirane *startup* fajlove iz originalnog foldera u okviru foldera *System* smestiti u odgovarajući tzv *disabled* folder tj. pomenće isključenu ekstenziju iz foldera *Extensions* u folder pod nazivom *Extensions (Disabled)*" koji će ukoliko već ne postoji i kreirati. Kreiranje i imenovanje *disabled* foldera su usaglasili svi pisci alatki za manipulaciju *startup* fajlovima, tako da će i *Extension Manager* iz *System* a 7.5 koristiti navedeni princip deaktiviranja ekstenzija.

Da ne bismo morali da uključujemo i isključujemo ekstenzije svaki put kad želimo da podignemo različite konfiguracije *startup* fajlova *Conflict Catcher* nam omogućava kreiranje setova koje ćemo birati kad opciju iz padajućeg menija. Tako možemo da napravimo pored standardnog poseban set za rad sa skenerom, koji će uključiti za to potrebne ekstenzije ili set za rad sa disketama u MS DOS formatu koji će imati u sebi kontrolni panel *PC Exchange* (koji inače zauzima nekih dvadesetak kilobajta memorije).



Dijalog pre pokretanja konflikt testa

Testiranje konflikta

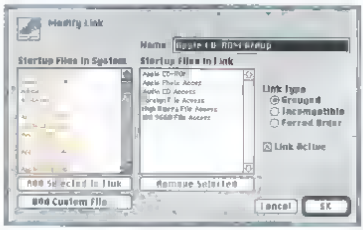
Sve što je navedeno po pitanju uključivanja i isključivanja ekstenzija imaju u manjoj ili većoj meri i ostali pominjani alati za manipulaciju *startup* fajlovima. Ono što izdvaja *Conflict Catcher* je njegova mogućnost testiranja u potrazi za ekstenzijom koja pravi probleme. Naime veći broj problema koje računar ima u radu mogu biti posledica "konflikta" *startup* fajlova tj. interakcije između *startup* fajlova i nekog drugog elementa sistema (hardvera, sistemskog softvera, drugih *startup* fajlova aplikacija itd.).

Šta su uzroci za *startup* fajl konflikte? Najčešće je reč o lošе napisanom i bagovitom *startup* fajlu ili o starom *startup* fajlu nekompatibilnom sa sistemskim softverom. Takođe, može da se desi da su ili deo podaci u okviru *startup* fajla oštećeni kao i da se dva ili više *startup* fajlova bore za iste resurse. Simptomi konflikta su da sistem krahira i zaglavljuje se prilikom podizanja zatim da problem nastao konfliktom utiče na sve što pokušavate da uradite sa sistemom ili da problem utiče na određenu uslugu sistema ili perifernog uređaja.

Kada obavlja testiranje koja je ekstenzija, knvac za probleme *Conflict Catcher* konsti proces eliminacije tako što aktivira i deaktivira grupe *startup* fajlova, restartuje računar zahteva od nas da mu kažemo da li problem još postoji sužavajući krug potencijalnih knvaca sve dok na kraju ne nađe ekstenziju koja je izvor problema.

Na primeru bi to izgledalo ovako: ako imamo 8 ekstenzija, podelimo ih u dve grupe po 4, aktiviramo prvu grupu, restartujemo računar i recimo ustanovimo da se problem ne manifestuje. To znači da se problematična ekstenzija nalazi u drugoj grupi od 4 ekstenzije koju sada podelimo u dve grupe po dve ekstenzije i aktiviramo prvu od njih. Pretpostavimo da se po restartu problem pojavljuje tako da sada znamo da je knvac jedna od dve ekstenzije koje su nam aktivne u sistemu, pa je potreban još jedan restart sa aktivnom samo jednom od njih dve da bismo tačno utvrdili ko je knvac. Ako problem nestane knvac je ekstenzija koju smo isključili u suprotnom je knvac aktivna ekstenzija.

Ovaj primer je samo aproksimacija onoga šta stvarno *Conflict Catcher* radi kada obavlja svoj test. Recimo često se dešava da dve ekstenzije nikako ne mogu da rade zajedno ali svaka za sebe ne prave probleme. Malopre navedeni test u takvom slučaju ne bi bio sasvim uspešan ukoliko se ne obogati



Kreiranje i modifikovanje linkova

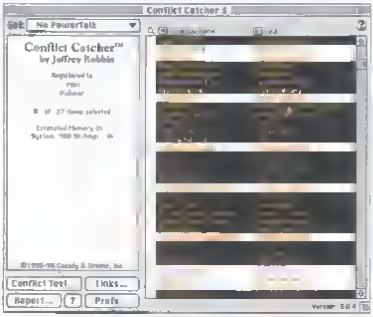
sa par poboljšanja. Takođe postoje slučajevi kada jedan *startup* fajl koji stvara uslove da drugi koj se učitava posle njega počne da pravi probleme iako bi sam radio bez problema. Tada se samo promenom redosleda učitavanja sukob može eliminisati a *Conflict Catcher* će ovakve slučajeve prepoznati i ponuditi odgovarajuća rešenja.

Ostale mogućnosti

U odnosu na slične proizvode *Conflict Catcher* ima još korisnih opcija koje konkurentski proizvodi nemaju. Na primer, po instalaciji vodi evidenciju kada je koji *startup* fajl dodan u sistem i prilikom testiranja konflikta prvo će pokušati da nađe krivca među najsvežije instaliranim ekstenzijama.

Glavni ekran kontrolnog panela *Conflict Catcher* je podeljen u dva dela. U desnom je spisak *startup* fajlova sortiran po nekoliko kriterijuma datumu instaliranja, statusu (aktivan ili neaktivan) folderu kojem pripada (*Control Panels*, *Extensions* ...) i vrsti redosled učitavanja prilikom podizanja sistema veličini utrošene memorije i imenu. Način prikaza, odnosno sortiranja bira se odgovarajućim opcijama iz padajućeg menija, a sa njegove desne strane nalazi se još jedan meni koji se određuje šta će se ispisivati u desnoj koloni pored imena *startup* fajla: datum instalacije, folder, vrsta ili količina zauzete memorije. Iznad menija za biranje načina prikaza može da stoji još jedan meni pomoću kojeg će se birati za koji disk sa sistemskim softverom se žele uključivati i isključivati ekstenzije a meni se pojavljuje samo ako je uključena odgovarajuća opcija u preferencama i ako u sistemu postoji više od jednog diska odnosno particije sa *System* folderom.

Po ovom pitanju *Conflict Catcher* donosi jedan novitet: ako imate dva *System* foldera možete u jedan umesto pravih ekstenzija



Glavni ekran kontrolnog panela Conflict Catcher

kontrolnih panela i svega onoga čime *Conflict Catcher* barata postaviti *aliase* na odgovarajuće fajlove u onom drugom *System* folderu. Uključivanjem opcije *Recognize aliases* prilikom podizanja sistema konsolom *System* foldera u kojem su *aliasi Conflict Catcher* će podmetnuti sistemu *startup* fajlove iz drugog *System* foldera a ovaj će ih učitati kao da se nalaze na svojim mestima u *System* folderu kojim podižemo računar.

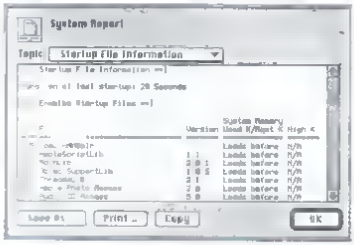
S leve strane glavnog ekrana nalazi se deo za informacije u kojem se ispisuje koliko je *startup* fajlova aktivirano od ukupnog broja koji se nalazi u željenom *System* folderu, kako i koliko će memorije takva konfigura

va oduzet za
be. Klikom
imena *startup* fajla iznad koje se nalazi iko
na lupe mogu se dobiti detaljnije informacije o nekom *startup* fajlu. *Conflict Catcher* će pogledati odgovarajuće resurse unutar *startup* fajla i prikazati nam njegovu verziju, vrstu u kojem se folderu unutar *System* foldera nalazi, koliko memorije zauzima, tip i kreator samog fajla, datum kada je instaliran u sistem i nešto detaljniji opis koji *Conflict Catcher* kupi iz *Balloon help*-a za željeni fajl. Taj detaljni opis se može uneti a *Conflict Catcher* na dnu opisa ispisuje informaciju da li je opis iz samog fajla ili ga je kasnije dopisao korisnik.

Iznad ovog dela za opis je padajući meni sa kreiranim setovima, kao i opcijama za editovanje i snimanje setova. U dnu dela za opise nalaze se dugmeta za pokretanje testa za konflikt, kreiranje izveštaja (kreira se tekstualni fajl u kojem se izlistaju svi parametri sistema, sa svim *startup* fajlovima i detaljnim informacijama o njima) postavljanje preferenci (od toga kojim se fajlovima može baratati do boja kojima će se različite vrste startup fajlova prikazivati u spisku) i dugme za određivanje vezanih *startup* fajlova (*Links*).

Postoje tri vrste *linkova*: prva kod koje se klikom na jedan *startup* fajl isključuju ili uključuju svi oni koji sa njim čine *link* (jedan od predefinisanih *linkova* ovog tipa je onaj za softver za CD-ROM: klikom na bilo kojeg člana isključuju se drajver *Foreign File Access* ekstenzija i svi fajlovi koje ona konsoli za čitanje CD ploča koje nisu u *Macintosh* formatu); druga vrsta je ona koja služi za grupisanje nekompatibilnih *startup* fajlova: tj. kada se klikne na jednog od članova koji se time uključi, *Conflict Catcher* sve ostale iz *linka* odmah sam isključi; treća vrsta *linka* je ona koja služi za forsiranje redosleda učitavanja ekstenzija prilikom podizanja sistema: ekstenzije će se učitavati onim redom kojim su ubacivane u *link*.

Za kraj recimo još da se u preferencama može uključiti i isključiti prikazivanje tzv. *Finder* menija: tj. menija koji će uvek biti aktivan i koji će *Conflict Catcher* postaviti odmah levo od menija za pomoć u *Finder*-u. Iz ovog menija moguće je otvoriti *Conflict Catcher* bez odlaska u folder *Control Panels* a moguće je aktivirati neki od setova *startup* fajlova bez otvaranja samog kontrolnog panela *Conflict Catcher*. ■



Izgled jedne od strana izveštaja koje kreira Conflict Catcher

Autora možete kontaktirati na E-mail adresu madamov@sezam.co.yu

Za početnike i napredne korisnike

Žarko Berberski

Podatak da knjiga za učenje C++-a ima vrlo mnogo nikoga neće začuditi, jer je C++ preuzeo status univerzalnog svetskog jezika od svog prethodnika C-a. Veliki broj knjiga o objektno orijentisanim metodama za razvoj softvera je, pak, nešto što nije očekivano. Jednostavno, OO tehnologija izgleda vuče veliki broj ljudi "za jezik". U svakoj od ove dve oblasti predstavljam vam po tri knjige, plus jednu "bibliju".

Velika informaciona izolovanost u kojoj se Jugoslavija nalazi veoma utiče na shvatanje programiranja i odluku o tome koji programski jezik treba učiti. Gledajući i slušajući domaće hakere rekli biste da je *Visual Basic* glavni svetski jezik i da je *Delphi* odmah iza njega. Probajte sa time da nađete programerski posao u Evropi i Americi i prvi pogled na oglase jasno će vam reći da se skoro isključivo traži C++ a sve ostalo je apsolutno na marginama.

Čak i firme koje naručuju pravljenje softvera po meri i nikada ga neće održavati u startu traže da bude na C++-u jer se time obezbeđuju ne samo od nestanka ili zastarevanja jezika već i od polu-hakera za koje je C++ prilično visoka banjera. Zato po svetu cveta izdavanje knjiga za učenje C++-a.

Učenje C++a je međutim tek prvi deo priče jer onaj ko ne zna ništa o objektno orijentisanoj analizi i dizajnu može da napravi ogromnu štetu kodirajući na C++ u dovoljno je da ključne klase ne budu proširive i da imaju loše zamišljen skup operacija. Zato su objektni metodi razvoja softvera mnogo dobili na popularnosti ali i na brojnosti - postoji preko dvadeset manje ili više različitih sistema. Objektni rad je jednostavno vrlo blizu načinu na koji čovek shvata svet oko sebe a oko toga se uvek može naći mnogo različitih mišljenja.

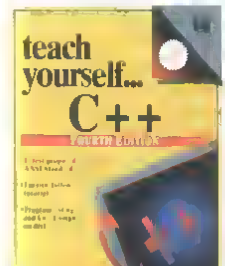
Zato prvo ono što je prvo - učenje C++-a. Kad je učenje nekog programskog jezika u pitanju možete biti sigurni da postoji barem jedna knjiga koja vam poručuje

Naučite sami

što nama ovde deluje malo smešno jer mi i onako sve učimo sami. Amerikanci imaju na raspolaganju mnogo istinski kvalitetnih kurseva na kojima pametan C programer za samo nedelju dana može dobro da nauči C++ umesto da se mesecima zamlaćuje sa nekom knjigom. Knjiga koja se u Americi prodaje sa idejom da ljudi uče sami mora u startu da očekuje da kupci nemaju mnogo novca niti mnogo vremena i kondicije za intenzivne kurseve.

Intenzivni kursevi su pre svega pitanje fizičke i mentalne kondicije. Ne mogu se držati 'popodne posle radnog vremena' i nose sa sobom prilično cenu. Kod nas je potrebno barem nedelju dana samo da bi slušaoci postigli kakvu takvu kondiciju, i to samo ako je kurs u firmi u radno vreme i sa velikom podrškom šefova.

Knjiga *Ala Stevensa* pod nazivom **teach yourself... C++** sasvim se uklapa u ovakve zahteve. Pre svega, uz knjigu dobijate GNU C++ prevodilac, da vam se nađe za početak tj. za one koji nemaju baš nikakav izlaz na Internet čak ni lokalni. Ako ste mislili da smo mi u toj grupi - pogađajte ponovo: praktično svi GNU paketi odavno sede na našoj mreži.

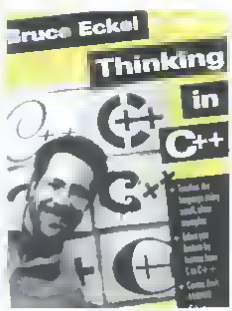


Al Stevens je poznati kolumnista *DrDobb's*-ovog žurnala koji je nekad davno bio paskaljoljubac ali je od vremena konverzije ka C-u sasvim usvojio do kraja praktičan C ovski način razmišljanja. Al je praktičan američki programer u čiji ukus se prilično možete pouzdati - samo na kraći rok. Knjiga je pisana za C programera i to tako da se C++ praktično prikazuje samo kao boljи C - tek jedno poglavlje je posvećeno nasleđivanju, a o objektnoj analizi i dizajnu nema ni pomena. Ukoliko ste svesni šta radite tj. da posle nje morate pročitati barem jednu dobru knjigu o objektno orijentisanom inženjerstvu - ova knjiga je izuzetno brz lak i efikasan put da sa C a uskočite u brzi C++ voz.

Knjigu je izdala firma *MIS PRESS* koja ima čitavu seriju knjiga pod nazivom "nauči sam" a inače su izdali još nekoliko knjiga istog autora. Četvrto izdanje o kojemme ja ovde govorim uključuje i kompletna poglavlja o novim stvarima iz ISO/ANSI standarda kao što su šabloni (izuzeci i nove eksplicitne konverzije).

Razmišljate li na C++-u

Bruce Eckel je za svoju knjigu pod nazivom **Thinking in C++** konsto sasvim drugi pristup i uspeo da zaista napravi nešto različito. Cilj njegove knjige nije samo da vas nauči novoj sintaksi već i novom načinu razmišljanja o programu i njegovom razvoju. To naravno zahteva više prostora i vremena za čitanje pa je učinjen pokušaj da se grafičkim dizajnom knjiga učini "bržom".



Konste se prilično velika slova, velika asimetrična margina, uvek s leve strane knjige. To je izdavača koštalo dosta papira (preko 800 stranica umesto predviđenih 500) koji nije smeo naplaćivati povećanjem cene jer je knjiga pravljena za masovnu prodaju. Format nije američki "kockast" već B5 ali pun B5 širok 17.5 cm a ne onaj sužen koji viđamo kod domaćih izdavača. Rezultat ovakvog naizgled nečinog eksperimenta je sasvim iznenađujući. Tekst je dobio vrlo dinamičan grafički izgled mogu ga s lakoćom čitati i ljudi slabijeg vida, no najvažnije je da čitalac stiče utisak da jako veoma mnogo materijala prelazi za kratko vreme što za učenje novih stvari može biti važno stimulativno.

Autor je knjigu bazirao na iskustvima koja je stekao držeći kurseve programiranja i posvetio ju je isključivo C programerima koji uče C++ ne pokušavajući da je proda kao "knjigu za svakoga". Knjiga sadrži čak 18 poglavlja i tri dodatka tako da je materija maksimalno izdeljana na manje lakše svarljive delove.

Praktično svi primeri u knjizi su kratki što je takođe prava retkost. Naime napred

ne mogućnosti C++ a dolaze do izražaja tek u prilično velikim programima i popularna priča kaže da svaka knjiga koja pretenduje na to da nauči nekoga programiranju u C++-u mora pokazati par nekoliko dovoljno velikih programa da čitalac "oseti" kako to izgleda. Postoji mnogo razloga za odbranu takvog stava ali je *Bruce Eckel* pokazao da to može i drugačije. Ova knjiga takođe pokriva i nacrt ISO/ANSI C++ standarda pa je to i razlog što je dosta kupuju i ljudi koji već znaju C++ ali sad moraju da nauče i dodatke koje je nacrt standarda doneo

Ako ne znate C

Pošto C++ postaje dominantanni svetski jezik sve je više ljudi koji ne žele da prvo uče C, pa tek onda C++. Neki univerziteti su već počeli da izbacuju C kao poseban jezik i to je definitivno trend koji će uzeti maha u narednih pet godina.

Knjiga podugačkog naslova **An Introduction to Object-Oriented Design in C++** napisana je kao rezultat kurseva koje autori drže na univerzitetu Severna Karolina. Autori su prvo držali paralelno kurs Paskala i C++-a gde je C++ bio predstavljan samo kao bolji C". Time su dokazali da studenti jednako brzo uče sintaksu C++-a kao i Paskala ali da samo učenje objektno orijentisanog jezika ne dovodi i do objektno orijentisanog programerskog razmišljanja.

Knjiga od samog početka kreće sa objektnim dizajnom a u pogledu jezika odmah sa operatorima unošenja i izdavanja podataka. Klasični C-ovski *scanf* i *printf* se uopšte ne pominju. Po organizaciji i dizajnu knjiga je čisti američki udžbenik - kvadratni format velika simetrična margina sažetak na kraju svakog poglavlja i mnogo zadataka za vežbanje.

Koliko će pokušaj da se ceo C++ stavi u jednu knjigu biti uspešan ostaje tek da se vidi. Ono što se za sada vidi je da je rezultat ogromna knjiga koju sasvim sigurno nećete čitati "iz ruke". Ovakva knjiga će verovatno uštedeti dosta vremena nekome ko ne zna C i želi da što pre počne da radi sa današnjim grafičkim radnim okolinama. Šta će se desiti kao takav čitalac dobije posao da prebacuje stare C programe u C++ drugi je priča.

Fuzioni metod

Negde na početku knjige *Thinking in C++* autor upozorava čitaoca da se ne zaleće u neku od popularnih metodologija objektno orijentisane analize i dizajna već da zadrži sposobnost eksperimentisanja i kombinovanja mogućnosti raznih pristupa. Knjiga pod nazivom **Object-Oriented Development: The Fusion Method** upravo govori o kombinovanju raznih metoda u jedan.

Autori rade za poznatu firmu *Hewlett-Packard* koja je među prvima počela da koristi objektno orijentisanu metodologiju, još u vreme dok se to moralo simulirati i obično C-u. Debljina knjige predstavlja malo iznenađenje jer je prilično tanka za delo koje od četiri najpoznatije metodologije stvara jednu - fuzionu metodu.

Knjiga je jednostavno pisana za ljude koji već znaju šta rade i potreban im je samo kratak i konzican tekst sa što više informacija na što manje prostora. Za ljude koji poznaju problematiku objektno orijentisane analize i dizajna ova knjiga predstavlja verovatno najefikasniji utrošak vremena za čitanje. Možda je najbolji primer konciznosti i efikasnosti podatak da kratko objašnjenje i analiza četiri najpoznatija metoda zajedno sa ocenom u pet sistematizovanih kategorija zauzima samo 19 stranica knjige.

Čitaoca čeka još jedno iznenađenje - knjigu je pisalo čak sedam ljudi! Naravno nije svako pisao po poglavlje. Glavni autor je *Derek Coleman* a ostali su članovi njegovog tima. Obično ovako veliki timovi brzo postanu vašar taštine čiji rezultat bude nepregledni i razudeni monstrum. Ovog puta je, međutim, sav napor tima bio dobro vođen i koncentrisan na pročišćavanje i sažimanje teksta.

Jedina mana ove knjige je što za crtanje objektnih dijagrama koristi malo nezgrapnu OMT notaciju. Ova notacija je stekla je ne zgodan oreol "ozbiljne" jer je analitičarima i programerima *Booch*-ova notacija izgledala suviše "umetnička" (sa podsvesnom reakcijom "neozbiljna"). Činjenica da je autor ove notacije (*James Rumbaugh*) u međuvremenu odustao od nje i prihvatio *Booch*-ovu ne sprečava ljude da ostaju "verni" svojoj "prvoj ljubavi", koliko god ona danas delovala nezgrapno.

Fuzioni metod obuhvata ceo proces razvoja softvera i u njemu objektni dijagrami igraju prilično malu ulogu tako da se OMT notacija može preživeti a za kasnije niko ne brani čitaocu da konsti notaciju koja mu najviše leži.

Mala enciklopedija objektne tehnologije

Metoda za razvoj objektno orijentisanog softvera je iz dana u dan sve više i to niko više ne može realno da prati. Zato se javlja potreba za enciklopedijskim knjigama u kojima bi čovek mogao naći na jednom mestu pregled više metoda.

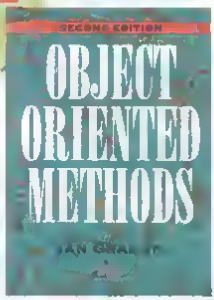
Upravo takve su knjige **Object Oriented Methods I Migrating to Object Technology** koje je potpisao autor poznat kao enciklopedista objektno orijentisane analize i dizajna *Ian Graham* je poznat kao čovek koji ne žali vremena i papira da u svoju knjigu uključi precizan opis praktično svih postojećih dostignuća sa odiljem referenci i komentara.

Prva knjiga prikazuje nekih dvadeset metoda kako za analizu tako i za dizajn. Uz to dobijate i pregled preko deset programskih jezika koji se promovišu kao objektno orijentisani. Tu je i razmatranje objektno orijentisanih baza podataka kao i postupka upravljanja razvojem softvera uz korišćenje objektnih metoda. Predgovor je napisao *Grady Booch* lično mada prilično uzdržano jer šta da napiše kao predgovor jednom enciklopedijskom delu čovek čiji metod je u toj knjizi samo jedan od mnogih?

Druga knjiga objašnjava postupke prelaska sa ranijih na objektno orijentisanu tehnologiju naročito pazeći da ostavi prostor za što je moguće veće korišćenje postojećih informacionih tehnologija kako bi prelaz bio što je moguće lakši.

Autor nije odoleo iskušenju da predstavi i vlastiti objektno orijentisani metod *SOMA* kao i softver za njegovu podršku čija se demonstraciona verzija dobija uz drugu knjigu. Metod je prilično glomazan i verovatno neće postići neki veći uspeh no autor ga predstavlja vrlo nenametljivo tako da u prvi plan izbija sasvim druga priroda ove knjige.

Pred čitaocem su zapravo male enciklopedije savremene informacione tehnologije od izgradnje grafičke radne okoline preko distribuiranih sistema pa do ekspertnih sistema, *fuzzy* logike i neuralnih mreža i sve



to sa analizom adaptiranja postojeće tehnologije za novi objektno orijentisani pristup. Dok predstavlja svoj metod razvoja objektno orijentisanog softvera autor preciznošću i upornošću naučnika prikazuje i objašnjava postojeća tehnološka rešenja (uključujući i trenutno moderni RAD) njihove dobre i loše strane dajući kompletne reference za praktično svakoga ko je nešto uradio u okviru objektno orijentisanog sveta.

Budući čitalac ovih knjiga mora biti upozoren da je autor po svom pristupu svestrani engleski intelektualac koji se ne libi da potegne argument iz fizike psihologije lingvistike ili filosofije da bi objasnio ili dokazao zašto nešto jeste a nešto nije onakvo kakvim izgleda. Najkraće uputstvo za čitanje je - vežite se pre poletanja i držite dobar rečnik pri ruci. Naime, u pasusima u kojima daje svu svoju mentalnu energiju, *Ian Graham* lako zaboravi da njegovu knjigu čita ceo svet i počinje da koristi fine nijanse engleskog jezika, naročito kad razmatra koji su osnovni elementi objektne tehnologije a koji samo posledice.

Biblija softverskog inženjerstva

Za one koji žele još širu perspektivu postoji knjiga klasičnog naslova, **Software Engineering** autora *Iana Sommervilea* koja u svom petom izdanju sa pet novih poglavlja, predstavlja pravu bibliju softverskog inženjerstva na preko 750 stranica.

Pošto ste upravo čitali o knjigama kojima treba 800 ili 900 stranica da bi vas naučile samo jednom programskom jeziku, možda vam debljina ovakve knjige izgleda mala. Nemate razloga za brigu: autor jednostavno radi svoj posao krajnje efikasno i ne rasipa prostor. Knjiga je napisana sa osnovnim zadatkom da pokrije praktično celokupno područje softverskog inženjerstva, a za to su joj je bilo potrebno čak 43 poglavlja razvrstanaih u osam delova. Za knjige ovakvog tipa jedini način "savladavanja" materijala je praćenje po oblastima. Autor je svakoj velikoj oblasti posvetio poseban deo.

Prvi deo daje čitaocu opšta znanja vezana za softversko inženjerstvo počev od toga šta je softverski proizvod, proces njegovog stvaranja i održavanja, preko zavisnosti od arhitekture sistema pa do planiranja i upravljanja projektom. Drugi deo se koncentriše na metode zadavanja i analize zahteva te zadavanja specifikacije budućeg programa. To uključuje i razne modele (protok podataka, objektni, semantički...) formalnu i algebarsku specifikaciju te tehnike stvaranja prototipa. Dizajn softvera je predmet trećeg dela. Tu su razmotreni glavni današnji pravci dizajna softvera počev od dizajna globalne arhitekture programa, preko objektnog i funkcionalnog dizajna pa do sistema za rad u realnom vremenu i dizajna korisničke radne okoline.

Ponovno korišćenje softvera je tema četvrtog dela i uključuje kako pitanja planiranja za ponovno korišćenje, tako i pitanja pouzdanosti softvera koji treba ponovo koristiti. Peti deo je posvećen verifikaciji softvera raznim metodama za testiranje i dokazivanje ispravnosti softvera u onoj meri u kojoj to priroda posla i uslovi dozvoljavaju. Šesti deo je posvećen CASE alatima, ali ne očekujte opise i hvaljenje nekog konkretnog alata. Autor se u startu ograđuje da mu je takva vrsta reklamiranja strana i da pre svega ima za cilj da čitaoca nauči čemu se od CASE alata može i mora nadati a šta mu ne sme prepustiti bez obzira na to koliko slat koretčiv bio trgovac.

Proizvodnja softvera se ne može see efikasno obavljati ako ne postoji dobro upravljanje resursima, pre svega ljudima koji razvijaju softver. Za to je potrebna i dobra procena cene razvoja, i upravljanje kvalitetom razvoja, kao i stalno unapređivanje samog procesa razvoja. Time se bavi sedmi deo ove knjige. Osmi deo je posvećen evoluciji softvera, dakle onome što se dešava kad je prva verzija izašla na tržište. Održavanje softvera je samo jedan deo priče. Tu je i upravljanje konfiguracijom (stare i nove verzije, nove platforma itd.) kao i re-inženjering softvera.

Pomenute knjige

teach yourself C++
Al Stevens
MIS PRESS 1995 408 str 1-55828-406-0
meki povez cena 29 95 USD

Thinking in C++
Bruce Eckel
Prentice Hall *1995 814 str 0-13 917709 4 meki povez* cena 34 95 USD

An Introduction to Object Oriented Design in C++
J E Perry H D Levin
Addison-Wesley 1996 900 str 0-201-76564-0 tvrdi povez cena 38 95 USD

Object-Oriented Development: The Fusion Method
D Coleman P Arnold, S Bodoff C Dollin H GIlchrist, F Hayes P Jeremaes
Prentice Hall *1994 334 str 0 13 338823 9 tvrd povez* cena 43 95 USD

Object Oriented Methods
Ian Graham
Addison-Wesley, 1994 498 str 0-201-59371-8 tvrdi povez, cena. 39 50 USD

Migrating to Object Technology
Ian Graham
Addison-Wesley 1995 576 str 0-201-59389-0 tvrdi povez cena 39 50 USD

Software Engineering
Ian Sommerville
Addison-Wesley 1995, 758 str 0-201-42765 tvrdi povez cena. 31 95 USD

Napomena: Navedene cene su samo za orijentaciju, razlike su moguće, su razlike u zavisnosti od prodavnice i načina kupovine. ■

Za više informacija

Addison-Wesley
Concertgebouwplein
1071 LM Amsterdam The Netherlands
tel: +31 20 671 7296
fax +31 20 675 2141

Prentice Hall
Campus 400 Maylands Avenue
Hemel Hempstead
Herts HP2 7EZ England
tel: +1442 881 900
fax +1442 257 115

MIS PRESS
115 West 18th Street
New York NY 100 1 U.S.A
fax +1 212-886 9388
tel: +1 212 633 0748

ADA computers

KONFIGURACIJE

- PENTIUM/100,120,133,150,166
- PC 486/100,120,133

MONITORI

- 14"-15"-17"-20"

VIDEO KARTICE

- ATI
- S3
- TRIDENT

STAMPAČI

- EPSON , HP

DELOVI I KOMPONENTE

BEOGRAD

YU BIZNIS CENTAR
BUL.LENJINA 10/Z
TEL.145 140,137 397,145 192
RADNO VREME 9-17h

NOVI SAD

SIRIŠKA 42
TEL.021/414 000
~~416 189 ,412 330~~
RADNO VREME 0-24h

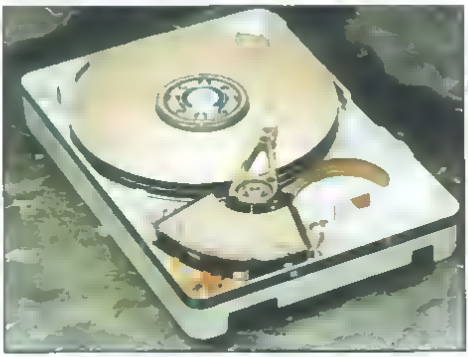
BROJEVI U ČITALAČKOM SERVISU

Neće grom u koprive?

Od ovog broja počinjemo seriju članaka o zaštiti računarskih sistema. Prvi od njih posvećujemo arhiviranju podataka - *backup*-u, čiju je neophodnost svako bar jednom osetio na "svojoj koži"

Slobodan R. Ljubišić

Koliko puta vas je dočekalo *Data Error Reading Drive A (A)bort (R)etry (I)gnore* ili neka slična poruka? Da li ste ikad maksimalno obrisali važne podatke a da niste imali rezervnu kopiju? Nestalo je struje pre nego što ste snimili dokument na kojem ste radili nekoliko sati? Neko vam je "kopao" po kompjuteru dok ste bili odsutni? Nije vam jasno kako vam je virus dospeo u računar? A ta kodne ni ko vam je mogao objasniti ceo godišnji izveštaj iako ste stavili *password* na računar? Konkurencija kao da zna sve vaše poteze unapred i to baš od trenutka kada ste vašu mrežu povezali sa Internetom?



Havarije diskova se na dešavaju uvek "samo drugima" *Backup* je jedino rešenje za miran san

Ako je vaš odgovor na sva ova pitanja negativan ili nikada niste seli za kompjuter ili ste baš nevideni srećković. Ovo prvo je ipak verovatnije ali ako ste zaista srećković igrajte loto i predite na sledeći članak ovde ionako nećete naći nešto što bi vas zanimalo. Nama ostalima posvećujem sledeće redove.

Ko tebe kamenom...

Beše lako našim precima u kamenom dobu bar su znali na čemu su svo svoje poslovanje i imanje mogli su imati na okupu bez straha da će im ga neko bez po muke ukrasti ili da će u sekundi biti nepovratno izgubljeno. Jedino je zemljotres mogao da im pomuti računicu, ali on se dešavao retko. Zatim prodoše i sva ona bakrena bronzana i ostala doba, a situacija se nije izmenila baš mnogo.

Onda se tu nekako gotovo ni iz čega, pojavi čarobna reč informacija. Okrenula je sve naopačke. Ispostavilo se da je često potrebno i mnogo vremena i mnogo truda da bi se došlo do nje da se mora pažljivo čuvati da ima svoj rok trajanja i da njeno posedovanje često znači moć. A moć je oduvek bila privlačna.

I eto sada i nas u toj priči kao glumaca u velikom filmu o informacionom dobu kao sasvim dobre teme za jedan članak.

...ti njega informacijom

Neposredni povod za ovaj tekst je bila "havarija" diskova na serveru jedne beogradske firme. Naime, tamo je server preko noći ostavljan da radi što samo po sebi ne bi trebalo da predstavlja problem ako izuzmemo jedno veliko nevreme nad Beogradom i Svetog Iliju koji je baš te noći rešio da opravda svoj nadimak.

I tako narednog jutra kao i stotinu puta do tada ljudi su došli na posao uključili kompjutere i probali da pristupe serveru. Ali ovog puta sačekalo ih je jedno sasvim nepnjatno iznenađenje. Pogađate grom je udario negde u blizini i izazvao naponski impuls na električnoj mreži koji je "ladno prošao kroz kompjutersko napajanje i uništio oba diska (kao i matičnu ploču video i mrežnu karticu) na pomenutom serveru. No ono što spada u zonu sumraka jeste da samo napajanje tom (ne)pnlikom nije bilo oštećeno i da i dan danas radi u jednom drugom računaru (?)

Iako se iz pomenutih diskova čulo neko neobično "čangrljanje" a u povratak podataka su sumnjali i najveći optimisti među nama pristupili smo spasavanju hvatajući se za te onju verovatnoće kao davljenici za slamku.

Nabavljeni su potpuno novi istovetni diskovi pa je onda deo po deo sa njih prebacivan na one neispravne (onaj ko je ovo bar jednom u životu radio zna koliko je pipavo) no nije bilo pomoći jer je na kraju ustanovljeno da je sam medijum (dakle magnetni nanos) na tanjirima teško izgreban. Iako su diskovi bili preslikavani sa jednog na drugi (*mirroring*) to u ovom slučaju nije pomoglo jer su oba bila *fizički* oštećena. A tu pomoći nema. Složili smo se da situacija nije baš prijatna no šta da se radi sastavićemo novi server podaci će se vratiti sa *backup*-a i sistem će proraditi kroz nekoliko sati.

Backup a?

Iako je dotična firma mala stnmer kao i osobu koja je znala da uradi *backup* (a ovo je retkost u našim firmama) najsvežiji je bio star tri meseca! Praktično neupotrebljiv. Da sve bude još gore pregledna pisana informacija o stanju magacina šiframa artikala dobavljača, kupaca otpremnicama, fakturama, i svemu onom što čini dokumentaciju jedne firme nije postojala nigde osim na tom serveru. Tri meseca rada je poništeno u toku samo jedne sekunde.

A svega toga ne bi ni bilo...

Secate li se onog razornog zemljotresa u Kalifornji pre nekog vremena? Na stotine porušenih porodičnih kuća višespratnica tržnih centara mostova prevrnutih kola. Katastrofa! Amerikanci koji od svega vole da prave statistike izračunaše da je šteta *usled gubitaka podataka* firmi čije je prostorije razorio zemljotres čak tri puta veća od materijalne! Kažu da je od tog zemljotresa bekap i njegovo čuvanje na suprotnom kraju Amerike postao vrlo popularan sport.

I u ovom beogradskom slučaju svega ovoga ne bi bilo da je bar *backup* bio urađen

DAT strimeri su idealno rešenje za sve one koji treba da bekapuju velike količine podataka (do 16GB) na jeftin i pouzdan medij

na vreme. Međutim, čovek vremenom ogugla" i počne da veruje kako je sve to glupo raditi jer eto radi to svakodnevno već godinu dana i još uvek se nije desilo da za treba. Ali kada se najmanje nadamo...

Osim *backup*-a dobro bi posluži i jedan UPS odnosno uređaj za neprekidno napajanje sa akumulatorom kojim može napajati server i nekoliko sati. I ono što je važnije: svi noviji UPS-ovi *imaju zaštitne sisteme protiv ovakvih električnih pražnjenja* tako da bi u najgorem slučaju bio uništen samo UPS ali b server i podaci na njemu ostali sačuvani.

Naravno, logično je pitanje zašto dotična firma nije imala UPS? E, pa učinilo im se skupo da plate oko 500-600 DEM kada su već vezani za obližnju bolnicu kojoj nikada ne isključuju struju" kako su voleli da obrazlože. Gotovo je suvišno pomenuti da je dnevni promet pomenute firme višestruko veći od cene jednog UPS-a a za vreme koje su utrošili da ponovo ukucaju ono što bi imali na bekapu mogli su zaraditi bar dvadeset takvih uređaja. Što kaže narod: što ne platiš na mostu, platiš na ćupriji.

Ovo me je potaklo da malo razmišljam o tome koliko uopšte poklanjamo pažnje našim podacima i, nizikujući da budem prosašen za čoveka koji otkriva toplu vodu, zagrizem u ono o čemu se ovde malo piše a to je sigurnost podataka bilo od havarije [illegible] ljudi ili čak od nas samih.

Kako izbeći paranoju?

[illegible] ponekad i ne treba izbegavati [illegible]. Pisac ovih redova sve svoje važne podatke [illegible] ovo što upravo čitate, [illegible] na tačno tri mesta, pa bi mnogi mogli reći da je već overen" za posetu psihijatru sa podužim radnim iskustvom. No, ja mislim da bi mi psihijatar bio potrebniji kada bih u jednoj sekundi izgubio sve ono na čemu sam radio u poroteklih nekoliko godina.

U računaru imam dva hard diska: jedan veliki radni i jedan mali (takođe sistemski) za stvari kao što su bekap i poneka igra. Na prvi pogled nepotrebno, ali kako se radi o dva fizički različita diska - verovatnoća da oba otkažu u isto vreme je gotovo zanemarljiva. Bekap je jednostavan i brz i toplo preporučujem svima da naprave neku sličnu kombinaciju.

Volim da uradim bekap i na diskete i to uvek u dva primerka - jedan držim u pripravnost pored kompjutera a drugi čuvam (ipak se nadam da nema psihijatara među čitaocima) kod komšije preko puta. Jednostavno, u slučaju požara ili temeljne posete provalnika koji ne mare intelektualnu svojinu, može se desiti da ostanete i bez kompjutera i bez bekapa. Nekad nas i same diskete počaste nekim "neplaniranim *bad sector om*" po pravilu baš na fajlu koji nam najviše treba. A to ume baš da iznervira čoveka.

Pošto verovatno ima takvih koje sad vrlo interesuje kakvi su to podaci koje ja tako paranoično čuvam uveravam ih da se ne radi ni o čemu važnom za nacionalnu bezbednost ali su to prosto fajlovi u čije je sam stvaranje uložio mnogo truda rada i neprospavnih noći i koje zaista ne bih voleo da izgubim. Jednostavno šta god da radi sa kompjuterom – obrađuje ili stvara neke podatke: bili oni tekstovi tabele grafikoni slike... to je ono na šta je čovek potrošio svoje vreme i sigurno ne želi da na kraju ispadne kako je to vreme potrošeno uzalud. Ti kako je izgubljeno ?

Osnovno pitanje je znači gde je granica između racionalnog razmišljanja kako se obezbediti od gubitka podataka i čiste paranoje? Iskreno govoreći moje lično mišljenje je da je i nema. Ili je bar toliko tanka da ju je vrlo teško primetiti. Verovatno je to razlog što danas jedna čitava industrija živi od ove vrste straha čak i podstiče paranoju, nudeći desetine i desetine čudotvornih proizvoda i rešenja koji bi trebalo da pruže miran san za malo ili malo više novca. No i ovde vrebaju mnoge zamke.

Bekap i ostale dosadne stvari

Prva najednostavnija i najdosadnija stvar je bekap pa bio on na hard-disk diskete (DAT) strimer CD-ROM magneto optičke diskove ili neki drugi medij. Dosadan je i baksuzan upravo zato što se radi milion puta i dokle god ga radite nikada vam se neće desiti havarija - međutim ako ga jednom preskočite eto havarije kako kuca na vaša vrata već sledeći dan. (Ne nije pokušaj stvaranja panike u čitalačkim redovima, nego ispovest čoveka sa bogatim i nadasve bolnim iskustvom.)

Ako već radite bekap nekih podataka to znači da su vam oni bitni stoga ne morate baš štedeti na kvalitetu disketa i drugih medijuma jer sam siguran da ima i drugih (boljih) načina da se uštedi i to više. Neću vas stoga gnjaviti bekapom na diskete - radili ste to nebrojeno puta i sigurno ste već i sami zaključili da je poželjno da disketa bude kvalitetna, da se obavezno uključi *verify* i *read-only* atribut diskete zatim zaštiti od pisanja a i da se baš ne čuva na zvučniku ili u mikrotalasnoj rerni.

takođe mogu dobro da posluže

ZAŠTITA PODATAKA

Backup (I)

[illegible] su međutim poljebna priča - zato odman savet da ne kupujete nikada *ali baš nikada* jedan komad strimer uređaja nekog anonimnog proizvođača, a da niste apsolutno sigurni da takav isti ima bar još neko koga poznajete. Razlog je prost - ako vam se naprava pokvari - dobijate noćnu moru, jer formati zapisa obično nisu isti (iako trake mogu biti) i razlikuju se od modela do modela, od proizvođača do proizvođača. *Samim tim vam i takav bekap skoro ništa ne vredi.* Zbog toga, pre nego što nabavite strimer ako već ne kupujete više od jednog komada, prvo se raspitajte koliko je koji pouzdan i popularan kod nas.

Ono što je dobro kod strimera (kao i kod MO diskova) jeste da se traka može višestruko koristiti - za razliku od bekapa na CD koji je kao takav nepromenljiv i može se samo eventualno dosnimavati (*multisession*) ali ne ponovo iskoristiti ceo kapacitet. Ono što je kod CD-a, pak, dobro jeste da mu cena nije preterana, da je standardizovan i da vam za vraćanje bekapa može poslužiti bilo koji CD-ROM uređaj.

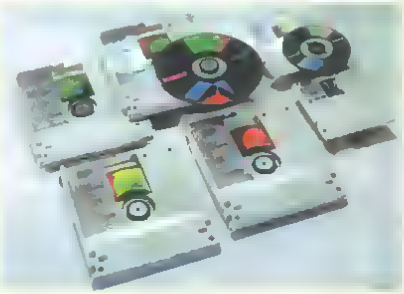
U poslednje vreme pojavljuju se mnogi magneto-optički (MO) diskovi koji se ponašaju kao diskete velikog kapaciteta. Pogodnost im je što su na principu *piši briši*, te se mogu koristiti mnogo puta, dosta su pouzdani, a poput CD-a nisu osetljivi na spoljna magnetna polja. Na žalost, još uvek nisu previše standardizovani - svaki proizvođač nudi svoj standard, pa važi priča kao za egzotične strimer uređaje.

Šta će te izabrati zavisi od toga koliko često radite bekap i koliki je obim podataka koje želite da snimite. Ako imate potrebu da bekap radite na više računara, nije loše da razmislite o eksternim varijantama *backup* uređaja. Obično se povezuju preko paralelnog porta računara, mada ima i skupljih, koji se povezuju na SCSI kontroler. Ovakvi eksterni uređaji skupljiji su od internih (poput modema) i u slučaju povezivanja preko paralelnog porta nisu baš ni brzinski šampioni, ali ako ste u poziciji da treba da radite bekap sa tri ili više računara - sigurno se isplate.

Za arhiviranje će odlično poslužiti CD - jeftin je, solidnog kapaciteta, standardizovan i široko rasprostranjen

Međutim, najbitnije je nikada ne raditi, recimo, bekap u petak preko bekapa od četvrtka, jer se može desiti da se prilikom tog snimanja ošteti traka (disketa, MO disk, svejedno) ili da se slučajno obriše neki važan fajl sa diska neposredno pre bekapa ili već nešto slično, ali podjednako neprijatno. Zato je najbolje imati bar tri-četri seta za bekap i uvek snimati preko onog najstanjeg. Pokazalo se da se i trud koji uložimo da na stolu pronađemo olovku i upišemo datum i vreme bekapa često kasnije višestruko isplati.

Ne treba raditi bekap ni na nekim sumnjivim disketama ili trakama koje se vuku po fijokama ko zna od kada. I sam magnetni medijum na njima ima svoj rok trajanja kao što ni audio kasete ne možete milion puta presnimavati. Takav bekap onda gub smisao, jer je nepouzdan, pa je više traćenje vremena nego svrsishodan posao.



Magneto - optički diskovi su sve popularniji zbog svoje pouzdanosti i dobrog odnosa cena/kapacitet

A može li to automatski?

Naravno da može. Većina bekap uređaja prvenstveno (DAT) strimera isporučuje se sa softverom, obično namenjenim instaciji na samom serveru, koji omogućava da se bekap radi potpuno automatski u zadatim vremenskim intervalima. Ovo je korisno, jer se može podesiti da se bekap (koji ume da potraje) radi noću kada serveru niko ne pristupa, a ujutru se snimljena traka samo zameni nekom na koju je rađen bekap prethodnih dana. I tako u krug.

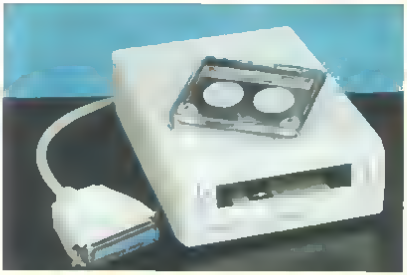
Međutim, iako sve izgleda idealno, može se desiti da bekap ne bude snimljen uspešno, a da to saznate tek kada bude prekasno. Do ovoga može doći ako je traka bila defektna, ako je došlo do nekog kvara na samom uređaju za snimanje ili ako smo (ah taj ljudski faktor) mi nešto pogrešno podesili u samom programu za snimanje. Zato lepo je sve to što može automatski, ali opet - neka vas ne mrzi da uvek i "ručno" proveri te šta je i kako snimljeno.

Svi se slažemo da je bekap dobra stvar i da ga treba upražnjavati što češće (kao sve dobre stvari uostalom), ali ima situacija kada nije baš najpodesnije rešenje. To je pre svega onda kada se velike količine podataka izmenjuju u periodu između dva bekapa, a podari su takvi da bi se teško rekonstruisali u slučaju neke havarije. Zato su izmišljeni mehanizmi zaštite, kao što su *disk mirroring*, *disk duplexing*, RAID kontroleri, *server replication* i njima slični koje podržavaju mnogi savremeni (mrežni) operativni sistemi.

Kod *mirroring*-a, na jednom kontroleru su dva istovetna diska, od kojih je jedan glavni i radni, a drugi je njegova "verna slika". Svaka promena koja se napravi na prvom, odmah zatim se napravi i na drugom, te u slučaju da jedan od njih otkaže, uvek ostaje onaj drugi, sa potpuno identičnim podacima.

Duplexing podrazumeva da svaki od dva diska (ili seta diskova) bude na zasebnom kontroleru, tako da ako i prvi kontroler i disk u potpunosti otkažu, sistem ne staje, već drugi automatski preuzima njegovu ulogu.

RAID (*Redundant Arrays of Inexpensive Disks*) je prvobitno bio zamišljen kao rešenje za one kojima je bio potreban veliki kapicitet diska i pouzdanost, a nisu imali para da kupu



Sve je veći broj Backup uređaja koji se na računar priključuju preko paralelnog porta

koji će način podaci biti raspoređeni po diskovima tako da i u slučaju da jedan disk *fizički otkaže* dovoljno je ubaciti novi ispravan (najčešće i *hot swap* ti dok je kompjuter upaljen) i njegov sadržaj će za nekoliko minuta biti automatski rekonstruisan sa ostalih. Ako planirate nabavku vodite računa da i sami kontroleri mogu otkazati pa izbegavajte modele nepoznatih proizvođača iz istih razloga kao kod egzotičnih streamer i MO uređaja.

Dual server (server replication) sistemi osim velikog stepena sigurnosti podataka nude i pogodnost da u slučaju bilo kakvog kvara prvog servera drugi *automatski* preuzima njegovu ulogu. Ažurnost podataka se postiže *fast bus* vezama između samih servera tako da korisnici ponekad i ne primete da je došlo do zamene. Češće se rade sistemi sa dva servera koji su u istom *dual* kućištu ali ih može biti i više u zavisnosti od toga koliko je važan neprekidan rad te mreže (npr. banke i sl.) kao i sa koliko se para raspolaže. Na žalost često je ovo drugo presudnije. Iz ličnog iskustva znam koliko je teško ubediti ljude da novac koji je dat za dodatni server nije bačen već da se njime kupuje sigurnost a u slučaju havarije predstavlja i dobru investiciju koja se višestruko isplati.

Osim ovih pobrojanih načina zaštite postoje mnogi drugi ali se svi svode na isto *važne podatke nikada ne čuvati samo na jednom mestu* i uvek imati izvesnu dozu paranoje jer se u ovom slučaju ona isplati.

U sledećim nastavcima biće reči o višim silama našoj elektrodistribuciji na primer i kako se bar delimično izboriti sa njima kao i o načinima da zaštitite kompjuter i podatke na njemu od radoznalih očiju i zlonamernih prstiju zamkama koje vrebaju na Internetu i mnogim drugim stvarima. Do tada s korist vreme i uradite bar jedan temeljan bekap podataka, jer ako ništa drugo nakon toga ćete mirnije spavati ■

BASF

AUTORIZOVANI DISTRIBUTER DATA MAGNETNIH MEDIJA

OSA BEOGRAD, Đurićeva 6 tel/fax 011/ 414-822, 410-762, 414-134
OSA NOVI SAD, Heroja Tepića 9 tel/fax 021/ 616-030, 616-858

MOF Corporation

Proizvodnja
Inženjering
Servis
Veleprodaja
Maloprodaja

YURIO

infoteh
PREDUZEĆE ZA INFORMATIČKI INŽENJERING

Beograd Hadži Nikole Živkovića 2
tel. 3281 902 fax 638 593

It's not just a dream!

486 & PENTIUM računari

EPSON & HEWLETT PACKARD Štampači

CASIO digitalni adresari

Potrošni materijal, računarske komponente, dodatna oprema za računare i štampače, multimedia

Computer Dream

SHOP: Nemanjina 4, Beograd
OFFICE: Đorđa Jovanovića 9/3
Tel/Fax: 011/3226-303, 3226-323, 3224-221

Oglašivač	Adresa	Telefon	Strana	Servis
AB soft	Kneza Miloša 82 11000 Beograd	(011) 656-857 646-692	90	
ADA computers	YU Biznis centar Bul. Lenjina 10 11070 Beograd	(011) 145 140 145 192 137	124	31
Adacom computers	Čika Ljubina 12 11000 Beograd	(011) 337 367 692 333	19 25 55 90	
Application	Sava Centar Milentija Popovića 9 11070 Novi Beograd	(011) 222-1746 222-2724 233 4322/587 558	118	45
ASYS commerce	Bulevar Oslobođenja 59 21000 Novi Sad	(021) 623 928 624-501 624 131	135	
BBSS marketing	Cance Mlice 1 11000 Beograd	(011) 623 337	81	
Birostroj	Pariske Komune 26/II 11000 Novi Beograd	(011) 609 122 609 547 609-447 609-883	62	5
BS Procesor	Hadži Nikole Živkovića 2 11000 Beograd	(011) 180-739 183-832 632 162 632 882 639 610	22	
Centar computers	City passage Obilićev venac 18-20 11000 Beograd	(011) 184-466 184-479	20	39
CET	Terazije 13/VI 11000 Beograd	(011) 343-043 3220-711	138	18
Cocos computers	Kneza Miloša 54 11000 Beograd	(011) 684-664 644 762 644-476	55	
Compex	Mutapova 4 11000 Beograd	(011) 432-495 432-806	116	2
Computer Beograd	1 Sutjeska 19a, 11000 Beograd	(011) 711 916 711-478	55	
Computer dream	Nemanjina 4 11000 Beograd	(011) 3226-303 3226 323 3224 221	129	
Comtec	Pariske Komune 14 PO box 39 21000 Novi Sad	(021) 411 533 413 918	42 43	
ComTrade	Genex apartman 11070 Novi Beograd	(011) 222-4151 222 2652 222-4139 222 2450	4K	1
Cores	Maršala Tolbuhina 35 11000 Beograd	(011) 444 3331	64	
DBR publishing	Kralja Petra 71/3 11000 Beograd	(011) 3229 606 3249 195	114	4
Delfin data	Dobropoljska 12 11000 Beograd	(011) 648-474	50	
El Sigraf	Bulevar Vojka Vlahovica 18000 Niš	(018) 25 720 347-089	34	3
Electronic Design	Maršala Tolbuhina bb- Peyton 11000 Beograd	(011) 450-480 444 7459	83	
Elegra	Ivana Milutinovića 16a 11000 Beograd	(011) 434-012 452 645 444-9758	37	
Error design	Dubljanska 96 11000 Beograd	(011) 450-337	87	
Eurokomerc	Terazije 41/2 11000 Beograd	(011) 331-450 334 219	2K	22
GED sistem	Proleterskih brigada 36 11000 Beograd	(011) 330-571 647 177 647-429	91	
Green technologies	Paunova 67 11000 Beograd	(011) 666-632 668-586	108	
GTL computers	Engelsova 10 24000 Subotica	(024) 53-333	70	
Hewlett-Packard			132	
IMTEL	Bulevar Lenjina 165b 11070 Novi Beograd	(011) 222-4078 135-420 142 164 134 516	51	17
Infoteh	Hadži Nikole Živkovića 2 11000 Beograd	(011) 3281 902	129	41
Institut Vinča - centar	Beogradanka Mamuškova 5/XI 11000 Beograd	(011) 683-390 682-486	9	8
Jomtech	Molerova 15 11000 Beograd	(011) 455 27	81	
KMA S	Užička 24 11000 Beograd	(011) 663-182 664 934	95	9

Oglašivač	Adresa	Telefon	Strana	Servis
Matrix				
Meridian Trade				
Metalbiro				
Micro Anima				
Microsys				
Mikro knjiga				
MiMac				
MZ computers				
Olymp elektronic				
OnLine				
Orka				
Osa				
OSA rač. inženjering				
OTC computers				
PC servis				
Perihard inženjering				
Print & publishing				
Prometej				
RCC electronics				
Ribbon				
SAGA				
Soft project				
Spaschex				
Sprint				
Stil computers				
Symbol international				
YURIO				

Da biste dobili besplatni reklamni materijal sa dodatnim informacijama od oglašivača, potrebno je da pošaljete priložen kupon. Molimo vas da lične podatke ispišete čitkim slovima i da obavezno popunite upitnik koji ima namenu da informiše oglašivače o profilu i obimu interesovanja potencijalnih kupaca. Zatim isecite i presavijte kupon po naznačenim linijama i pričvrstite spojeve lepljivom trakom. Kuponi sa nepotpunim odgovorima neće biti obrađivani. Priložen je i kupon kojim možete zatražiti pretplatu na naš časopis, nakon čega ćemo vam poslati uplatnicu. Poštarina je unapred plaćena.

- prodaja i upgrade računara
- štampanje na laseru
- izrada programa
- obuka za rad na računaru
- prodaja Kodak CD-a

audio & data recording

metalbiro software

486 DX 120 MHz
HD 11 Gb
4 Mb RAM
COLOR 14
1420

Pentium 120 MHz
HD 11 Gb
8 Mb RAM
COLOR 14"
1920

cd rom 4x + zvučnici + sb pro 16 260

beograd - balkanska 4/IV - tel 686 997

ILI KANCELARIJU

prenaponske zaštite

TWIN (011) 444 28 22

telefonski sistemi

ZA STAN, KUĆU

>omogućuju<

* interni razgovor * prebaci[illegible] * muziku na čekanju * blokade [illegible] * i onemogućuju prisluškivanje [illegible] razgovora *

PUSTITE ELEKTRONE DA RADE ZA VAS !

export-import

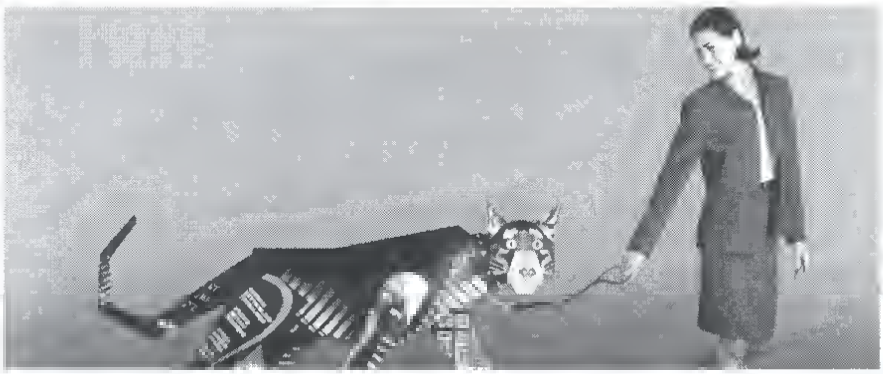
SPaschex

računari , štampači , softver...

GOVORNI AUTOMATI

Todora Jovanovica Toze 1 tel: 021/393-592

Novi Sad



HP LaserJet 5L. Sada svako može sebi da priušti luksuz posedovanja laserskog štampača

U džungli velikog biznisa pronaći je i pripitomiti kvalitetan laserski štampač. Za HP LaserJet 5L nije Vam potrebna ni prostrana kancelarija (jer je veličine 33,6 x 31,2 x 22,5 cm) ni dubok džep (jer to je do sada najjeftiniji laserski štampač.)

Iako ukrođena, ova skladna zverka uvek je spremna da skoči iz svoje kutije i baci se na posao za samo 15 minuta. Prvu stranicu otisne za 20 sekundi, u sledeće 4 za minut. Iznenadice Vas kako je štampač ovakve snage postao pitom. U bilo kom Windows ili DOS okruženju osetićete kao kod kuće. HP LaserJet 5L nema prekidač, jer se nakon instaliranja automatski uključuje čim mu pošaljete nešto za štampanje. Možete ga hraniti bilo kojim formatom papira, od A4 do Legal formata od dopisnice do folije. Pomoću samo jednog dugmeta odabere se vrsta papira, pa ni Vaši koverti više neće biti zgužvani. Pitajte najbližeg ovlašćenog prodavca za HP LaserJet 5L. Nikad nije bio povoljniji trenutak da ga se dočepate.

HEWLETT PACKARD

HP ŠTAMPAČI. NEKA PAPIR RADI ZA VAS.

CHS Vladimira Popovica 6 Genex apartmani N Beograd tel/fax 222 12-19 222-12-26 222 24 50 OnLine Computers Bulevar Nikole Tesle 42a N Beograd tel/fax 694 498 692-493 696 417

Zamke u mreži

Sa sve većim povezivanjem računara bezbednost računarskih sistema je sve važnija tema. Dosadašnja praksa ustanovila je vrste i tehnike zloupotrebe računara i elemente računarske sigurnosti. Njihovo poznavanje pomaže u smanjenju mogucnosti zloupotrebe

Srđan Pantic

Pre nego što bilo šta kažemo o ovoj temi bitno je da imate na umu jednu stvar **ne postoji siguran sistem**. Nijedan sistem nije otporan na fizička oštećenja hardvera provale u sam sistem niti bilo koju drugu vrstu zloupotrebe ili nesrece koja se može desiti. Pitanje sigurnosti sistema je postalo krajnje aktuelno sa sve većim povezivanjem računara u računarske mreže u Internet ali tom prilikom se zapravo nisu pojavile neke nove opasnosti po sigurnost sistema sve vrste zloupotrebe računara poznate su od ranije. Ne prava opasnost sada leži u ogromnom broju potencijalnih napadača na sigurnost računarskog sistema jer sa priključenjem računara u neku računarsku mrežu broj korisnika kojima je on potencijalno dostupan počinje naglo da raste.

Protivnici umrežavanja računara kao svoj glavni argument navode baš pitanja bezbednosti računara. Ono što oni pri tome potpuno smeću sa uma je da time što cete računar sa dragocenim podacima odseći sa mreže zatvoriti ga u sigurnu sobu sa stražarem ispred nećete zapravo rešiti nijedan problem bezbednosti. Doduše smanjice se broj potencijalnih napadača na sistem ali se pritom uvek iznova otkriva da je manji problem sprečiti zloupotrebu od strane osobe bez ikakvih prava na nekom sistemu nego od strane ovlaštene osobe na istom tom sistemu. Nasuprot tome konstantno povezivanja su toliko da je danas povezivanje računara imperativ većine firmi u svetu ali sve više i kod nas.

Vrste zloupotrebe racunarskih sistema

Krađa sredstava je široko područje zloupotrebe računara. Ona obuhvata kako klasičnu krađu hardvera (ili softvera) tako i krađu resursa na nekom računarskom sistemu bez otuđivanja istog od njegovog vlasnika u klasičnom smislu te reči. Pod resursima se podrazumeva procesorsko vreme prostor na disku upotreba štampača upotreba programa i tome slično. Ko god je koristio usluge u nekom od računskih centara naših fakulteta imao je prilike da upozna ograničenja u korišćenju resursa zloupotrebe istih.

Krađa sredstava je i korišćenje službenog računara od strane ovlašćenog korisnika za igranje igara, vođenje privatnih poslova. Obično su baš takve zloupotrebe najcesce veoma je teško otkriti. Sistematska upotreba računarskih sistema od strane neovlašćenih korisnika (ali i zloupotreba od strane ovlašcenih korisnika) uvek ima velike posledice na produktivnost direktno na finansije kompanije.

Prekidanje korišcenja sistema je veoma osetljivo područje zloupotrebe računara. Pod korišcenjem računara podrazumevamo sve poslove za koje redovno koristimo računare u našoj kompaniji štampanje obracuna plata vođenje materijalnog knjigovodstva pripremanje ponuda. Nije teško zamisliti koliko ce steta naneta jednoj firmi kada je na primer onemogucena da koristi svoju opremu usled kvara na lokalnoj mrezi i to sve u jeku pripreme velike ponude.

Neovlašćeno otkrivanje informacija je zloupotreba poznata iz predračunarskog vremena i svima nama dobro poznata ako nikako drugacije onda iz špijunskih filmova. Jedina razlika je u tome što umesto špijuna koji prekopava po gomilama papirne dokumentacije a to zna da potraje savremeni prestupnik željene informacije najčešće može da nađe pomocu računara za veoma kratko vreme i one su uvek ažurne.

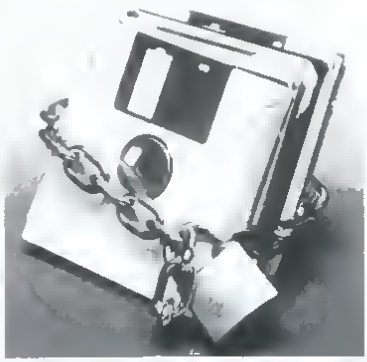
Još gora stvar od neovlašćenog pristupa podacima je njihova promena. Ako slučajno ne primetimo **neovlašcenu promenu podataka** lako se može desiti da ti podaci utiču na pogrešno donošenje poslovne odluke. Ako ponovo uzmemo kao primer slučaj davanja ponude lako možete zamisliti sudbinu ponude firme koja je formirana na pogrešnim podacima.

Prve dve vrste opisanih zloupotreba (krađa sredstava i prekidanja korišćenja sistema) su u osnovi drugačiji od neovlašcenog pristupa i promene podataka. Prve dve ugrožavaju *sredstva* a druge *informacije*. Najvažnija stvar na jednom računaru nije sam računar odnosno hardver. Za one koji žive od svog rada najvažnija stvar su *informacije* pohranjene na njemu.

Kod zaštite od zloupotrebe sredstava uglavnom se usredsređujemo na neovlašcene korisnike kojima sprečavamo korišcenje sistema. Tehnike sprečavanja zloupotrebe sredstava je mahom temelje na metodama poput dozvoljenih pristupnih lozinki registracije korisnika računara fizičkog obezbeđenja pristupa i tome slično. Za razliku od toga zaštita od ugrožavanja informacija pored ograničavanjem pristupa informacijama ovlašcenim korisnicima a ne samo neovlašcenim napadačima. Osnovna metoda je provera prava pristupa upotrebom korisničkog imena i lozinki ali ona nije dovoljna.

Tehnike provale računarskih sistema

Osnovni najstariji i još uvek najčešci oblik provala računarskih sistema je dalje zasnovan na **ljudskim greškama**. Tu su mogucnosti beskrajne od situacija kada se pogrešno postavljaju prava pristupa podacima i programima kada korisnici zaboravljaju da se odjave sa računarskog sistema kada administrator lozinku unosi neoprezno (lozinka administratora računara Orao na ETF Beograd bukvalno je "skinuta" sa prstiju administratora) i tome slično. Provale zasnovane na ljudskim greškama onemogcavaju se obrazovanjem korisnika i osoblja o bezbednosti računarskih sistema dobrom organizovanošcu striktnim sprovođenjem radne disciplne.



Podela sistema na klase bezbednosti po "Narandžastoj knjizi" (TCSEC)

• **Klasa D** - najmanja zaštita

• **Klasa C1** - **naglašena zaštita bezbednosti** - zaštita od neovlašćenog pisanja po kritičnim delovima memorije (*DOS* recimo nema takvu zaštitu) - zaštita sredstava sa nadzorom nad pristupom - provera autentičnosti korisnika sa lozinkama - zaštita čuvanja lozinki

• **Klasa C2 - zaštita sa preciznom kontrolisanim pristupom** - nadzor nad pristupom za svakog korisnika posebno kao i za grupe korisnika - brisanje memorije posle prestanka njenog korišćenja - ništa od pretходne upotrebe nije u njoj pregledna funkcija - mogućnost saznavanja svih događaja značajnih sa aspekta bezbednosti - svi podaci o korisnicima su zaštićeni - čuvaju se posebno za svakog korisnika i predmet

• **Klasa B1 – zaštita sa obaveznim označavanjem** - oznake za sve korisnike procese datoteke - čitanje informacija sa oznakom većeg nivoa i upis informacija sa oznakom manjeg nivoa je zabranjeno - sistemi moraju biti sposobni da raspoznaju oznake ili mogu da rade samo sa jednom klasom oznaka - svi štampači prilikom štampanja moraju štampati i oznaku na svakoj strani

• **Klasa B2 - strukturirana zaštita** - bezbednosno prepoznavanje autentifikacija operativnog sistema od strane korisnika na taj način sprovodi se tokom jasnim konjem - za lovljenje lozinki onemogućene - izveštavanje o svim promenama bezbednosnih oznaka autorima tih informacija gradnja sistema na osnovu zaštitnog jezgra (se u hardveri) moguć sakriveni kanal za dobijanje informacija iz sistema moraju biti nadređeni stalnog nadzora nad promenama u bezbednosno osetljivim delovima operativnog sistema

• **Klasa B3 - bezbednosna područja** - sposobnost zabrane pristupa za svakog korisnika ponaosob sa posebnog spiska dok je inače pristup dozvoljen - pregledna funkcija tokom rada - određen događaj ili broj događaja moraju pružiti upozorenje nadzornu bezbednost - bezbednu pad sistema - sistem mora obezbediti da nema nikakvih problema sa zaštitom bezbednosti prilikom pada sistema i ponovnog podizanja

• Klasa A1 - proveren razvoj

Tehnika napada **neposrednim pogađanjem** je stara koliko i sam veseli računarski operativni sistem. Napadač pokušava da pogodi lozinke za poznate korisnike. Čest je slučaj da korisnici koriste jednostavne lozinke koje se lako pamte ili se lako provaljuju. Ako je sam korisnik mu pusteno na volju da bira lozinku, gotovo će izabrati jednostavnu lozinku. Često me sveže devojke/žene i deteta. Danas provalnici retko pokušavaju direktno da pogađaju lozinke. Čak lako se konstruktivni za takve napade - takav napad zahteva dosta vremena. Problem je što baš napadači na računarske sisteme najčešće imaju puno slobodnog vremena. Ovakve provale se onemogućuju korišćenjem UNIX a veće klase zaštite - zborom kvalitetnih lozinki. (Više o tome možete naći u Vodiču za lozinke koji sam napisao za *Jugoslovensko udruženje za računarske komunikacije - YUCCA* i koji je potpuno besplatno dostupan na Mreži)

Trojanski konj je stara tehnika napada poznata po svim računskim centrima raznih univerziteta na svetu. U svojoj osnovnoj verziji pod takvom tehnikom se podrazumevalo da napadači napišu programe koji se trebaju prijavnu proceduru na sistem i ostavi program da se izvršava na nekom na... obično nejvećem). na terminalu u... Naiva žrtva bi ispravno uneła svoje ... ko me lozinku, prividno se prijavila ... zogovara sa porukom o grešci. Ve... ... bi sasvim normalno promenila ... ... dok bi napadač ... podacima.

... za napada je dosta laka za ... u ovom obliku - retko gde ko ... Ali ... se da ... sa ... mo ... difikovanom obliku prevega ... ma koji imaju dvojnu ... snu drugu skrivenu ... ta tvorca tog progra... nezbednosni pa... sa prikupljanje podata... sanje preko *email* a dugo ... bila je dignuta uzbuna zbog ... našanja operativnog sistema *Windows* pri registraciji na *Microsoft Network*. Sistem je prikupljao sve podatke o sistemu i spremao ih za slanje sistemu *MSN*. Sreom, preslanja istih je postavljao pitanje da li zeli mo prenos. Uzbuna je nastala zato sto takvo čeprkanje bez nadzora zapravo nikо ne zeli

Rupe i profesinalci

Dosad nabrojane metode napada su se zasnivale pre svega na nepoštovanju bezbednosnih procedura. Na drugoj strani su metode napada zasnovane na **neposrednom napadu** koje se baziraju na rupama u operativnom sistemu. Takve bezbednosne rupe ima svaki operativni sistem i samim tim njegovi sistemi nije potpuno bezbedan. Proizvođač operativnih sistema neprekidno strazuju rupe - ali najveći njihovi otkrivač su mnogobrojni korisnici (na žalost i napadači) s rom sveta. Postoje news grupe posvecene takvim ulazima u sistem i načinima njihovog zatvaranja koji omogucavaju neovlašćenom korisniku pristup i često kontrolu nad računarom. Njih pomno prate kako administratori sistema tako napadači. Često je samo pitanje trenutaka kо će brže uspeti da reaguje na poslednji otkriveni propust u operativnom sistemu. Najčešće preopterećen administrator sistema i napadač ob... vremena.

Poseban pro... praćenju takvih ... dac sa veom ... napravi uspešan upad ... pada na računa... grad koji je izvršio napadač sa skromnim poznavanjem računara ... koji se završio bi sanjem diska tog ... sa svim podacima korisnika.

Ipak postoje tehnike koje ne koriste amateri. **Rušenje bezbednosnih mehanizama** je metod koji zahteva veće znanje. Uključuje prikriveno metodično potkopavanje zaštite računarskog sistema. I sve to se radi da bi se napadaču omogućio neovlašćeni nepnmetan pristup informacijama. Takvo rušenje nije ograničeno samo na korisnički sistem u radu već se odnosi na sve faze u životnom ciklusu računarskog sistema od projektovanja proizvodnje distribucije instalacije i upotrebe.

Najpoznatiji metod ove vrste su ... vrata koji ostavljaju projektanti sistema kako bi uvek mogli da pristupe sistemu čak i posle naknadnog postavljanja dodatnih kontrolnih mehanizama. Da bi operativni sistem dobio klasu A1 po Narandžastoj knjizi ... a bi sigurno bez ikakvih *zadnjih vrata* ... nosno moraju biti bezbedno razvijani.

Drugi metod koji je dobio na značaju sa sve većim razvojem Interneta je metod **prisluškivanja** (eng. *sniffing*). Na Internetu se često korisnici prijavljuju na udaljene sisteme koristeći *telnet* i *ftp*. Tom prilikom se prenose i korisničko ime i lozinka koji su... Problem je što se oni ne prenose šifrovani, već su potpuno nezaštićeni. Ako napadač ...

[illegible] ruk[illegible] oze s lakocom [illegible] podatke. Problem bezbedn[illegible] prilikom komunikacije rač[illegible] o poznat uveliko se rad[illegible] [illegible]lazenju.

Podela operativnih sistema

Mnoge drzave donele su propise o zastit informacija i računarskih sistema. Iz [illegible] ostalog su pokušal da nađu kriterijume za ocenjivanje koliko je neki sistem zastićen. Najpoznatij takav sistem je ame[illegible]cka *Nu[illegible] [illegible]sta knjiga* (*Orange Book*, inače sa [illegible] menom *Trusted Computer System Eva[illegible]tion Criteria* – *TCSEC*) zdala 1985 god[illegible]. Najpoznatij deo knjige je klasifikacija ra[illegible]skih sistema prema bezbednost[illegible] na [illegible] D, C, B, A.

[illegible]om D se niko ne hvali, jer je to kla[illegible] po kriterijumima TCSEC a bez [illegible] zastite. U nju spadaju operativni s[illegible] [illegible] *DOS* a *Windows* a i *Windows* [illegible] C2 spada na primer operativ[illegible] *CO Unix* a. Broj iza klase preci[illegible] klase, tako što veci broj znači ve[illegible]ednost. Na taj nacin su operativni [illegible] klase C2 bezbednij od klase C1. [illegible]vne verzije operativnih sistema *VMS* i [illegible] X takode imaju klasifikaciju C2. Mno[illegible] [illegible]ativni sistem, koji u osnovnoj klasi[illegible] klas C2 mogu se dob[illegible] [illegible]om klasom bezbedn[illegible] [illegible] klasom A. Klasa A [illegible] zapravo ne postavl[illegible] stand[illegible] bezbednosti od klase B, ali zna[illegible]čajna razlika leži u tome što zahteva prove[illegible]ren razvoj.

Na polju bezbednosti računarskih sistema Evropa je postavila svoje standarde [illegible] *Information Technology Security Evaluation Criteria* (*ITSEC*). Po njima osnovni kriterijum bezbednosti računarskih sistema su **poverljivost**, koja sprečava neovlašćeno otkrivanje informacija, **integritet**, koji onemogucava neovlašćeno menjanje informacija i **raspoloživost**, koja sključuje neovlašćeno za[illegible]državanje informacija i/li sredstava. Od naše podele na četiri vrste zloupotreba računarskih sistema, *krađa sredstava* i *prekidanje korišćenja usluga* direktno predstavljaju pretnju *raspolozivosti* informacija. *Neovlašćeno otkrivanje informacija* je pretnja *poverljivost*, dok *neovlašćena promena podataka* ugrožava [illegible]tegritet informacija.

Zaključak

Povezivanje računara na Internet je neumitan proces koji pre ili kasnije čeka svaku firmu. *Računari* će se u narednim brojevima više bavit problem-ma povezivanja firmi na Internet, [illegible] aspekt bezbednosti. ■

ZAMENA traka za sve tipave štampača i pisaćih mašina
PUNJENJE tanera za laserske štampače i fatakapir aparate
PUNJENJE kartridža za INK jet i bubble jet štampače
SERVISIRANJE laserskih štampača i fatakapir aparata
MATRIX
☎ 011/ 436-094, 444-1867, 435-915

Bul . Oslobođenja 59
Novi Sad tel. 623-928
ASYS
computers
Matrični i ink-jet štampači najpoznatije svetske firme
EPSON
Računarska oprema , softver i servis
PRAVO DRUŠTVO ZA VAŠ KOMPJUTER

Pravila kodiranja

Kada se pokrene rasprava kako formatirat sors praktično svako ima svoje stavove Ljud toliko naviknu na određeni način pisanja sor sa da posle sasvim prirodno pružaju otpor drugačijim načinima Međutim kada se soft ver razvija u timovima pravila koja će obez bediti unifikaciju zajedničkog sorsa moraju da postoje bar u naznakama U praksi se niko ne pridržava svih pravila ali je dobro da postoj bar neka misao vodilja Za svaki način forma tiranja il neko pravilo pisanja mogu se dati ar gumenti za i argumenti protiv U članku ću pokazati neke od principa koji su praktično moje lične preference i pokušati da argu mentujem razloge Sasvim sigurno je među tim da postoje i drugačija gledanja na istu ma teriju koja mogu biti takođe dobra ukoliko oni koji ih primenjuju veruju u njih

Pravila kodiranja su tu samo da bi pove cala čitljivost koda i sva su usmerena ka cilju da kod bude vizuelno jasan na prvi pogled tj da čak nije ni potrebno njegovo iščitavanje slovo po slovo da bi se vizuelno prepoznale njegove celine Evo kako izgledaju neka od mojih omiljen h

1 Iza svakog (ispred svakog) mora da postoji razmak osim kad su zagrade prazne

```
printf( "%d\n",
iter Next() GetType() ),
```

Ispred (u pozivu funkcije ne treba sta vljati razmak. Npr

```
poziv( a, b )
```

Isto važi i za deklaracije funkcija Sa dru ge strane iza ključnih reči treba pisati raz mak dakle

```
while ( a )
```

2 Iza svake zapete mora da postoji raz mak

3 Tip pointera reference je čitljivije beležiti po Stroustrupu dakle

```
X& a,
X* b
a ne

X &a, *b,
```

Ali se dereferenciranje uz manje adre se uvek beleži uz element dakle

```
s an  d   u  }
```

4 Zagrade za strukture ne pišu se u K&R stilu čija je jedina prednost stedljivost nija već otvorena zagrada mora da bude sama r dakle

```
{
    {
    }
}
```

sto automatsk po do nivoa dijagrama Z čenje samo po ir znaka

5 Pr prenošenju nicijalizacija drugim konstruktorima " treba da počnu sledeć red a ne da završavaju prethodni dakle

```
X::X( int a )
      Y( a )
      Z( b )
{
   e()
}
```

6 Pri dugim uslovima kada treba navo diti složene uslove takođe treba razbijati na nije tako da se odmah vidi struktura a ope ralori počinju i nju Primer

```
if (aJeNestoVr                qi = a())
    b eNest                 ilJ  ger(x)
      eNe                   ugaIme(x)
    JeNestoVr   oDugaImena(x)
&& b eNestoVr  oDugaImena(x)
        )
    }
}
```

7 Pri kodiranju dužih funkcija prvo tre ba obrađivati trivijalne slučajeve završavaj obradu sa **return** a ne praviti ogromne **if else** konstrukte npr ne

```
void a( ty* z )
{
   if ( z )
   {
     q()! // slozenija obrada
        ()
        t()
        e()
        x()
        s(),
   }
   else
   {
     p()  //trivijalni slu aj
     ovde ima istu tezin
   }
}
```

nego

```
void a( ty* z )
```

```
{
```

```
}
```

```
{
```

```
}
```

```
{
```

```
}
```

se uste **public**
ne

```
vid
```

```
{
```

```
}
```

```
cut
```

```
{
```

```
}
```

```
egu
```

```
{
```

```
}
```

```
cla
```

```
{
```

```
}
```

```
{
```

```
}
```

```
{
```

```
}
```

Производима Фирме

AMERICAN INK JET CORPORATION

Комплетан асортиман
компатибилних касета
и комплета за пуњење мастила

COMPUJET™

за све врсте Ink Jet штампача фирми

EPSON Stylus® HEWLETT PACKARD

Комплетан асортиман
ПАПИРА И ФОЛИЈА
за Ink Jet штампаче

Мислите и на своје ласерске штампаче!
Урадите на време превентивни сервис!

ПЕРИ ХАРД
НАЈБОЉИ ПРИЈАТЕЉ ВАШИХ ШТАМПАЧА

Licencni software

Windows 95

Microsoft Office for Win. 95

Visual Basic 4, Visual FoxPro 3,

Windows NT

BORLAND PARTNER

Delphi 2.0, Paradox 7.0

BORLANO C++ Dev. Suite 5.0

CorelDRAW 6.0, Navell Netware,

Adobe Photashap 3, CA Clipper 5.3,

SCO Open Server Enterprise 5.0

Potrošni materijal

Uz bogatu ponudu računarske domaće i strane literature i potrošnog materijela, diskete, papire za štampače, vršimo pretplate na najpoznatije računarske časopise, PC Magazine.

CET knjige

- CorelDRAW! 4.0
- AutoCAD 12
- AutoCAD 13
- AutoLISP
- Vedic za PC
- WordPerfect 6.0 za DOS
- Word 6.0 za Windows
- FoxPro 2.6
- CorelDRAW! 5.0
- 3D Studio 3.0
- Windows 95
- Windows 3.1
- Word 6 za Windows - korak po korak
- DOS 6.22
- Access 2.0
- Word 6.0 za Windows i Mocintosh
- AutoCAD 12 i 13 - korak napred
- Micrografx Designer 4.1
- DOS 6.22 ukratko
- Corel Ventura 5
- 3D studio 4.0
- Projektovanje informacionih sistema
- Visual Basic 4
- CorelDRAW 6
- Fontovi u Windows okruzenju
- Word 7 za Windows 95
- Visual FoxPro 3
- Delphi
- Office za Windows 95
- Popravka, održavanje i dogradnja PC-a

CET

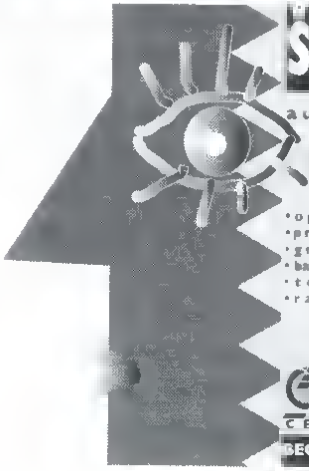
Computer Engineering and Trade

Skadarska 45 tel. 335-139, tel./fax 343-043

Terazije 13/VII tel. 3220-711

INTERNET SURFING:

NetScape Navigator, Java, Linux



SKOLA RACUNARA

autorizovana za programe firmi

ORACLE BORLAND *Microsoft*

- operativni sistemi - DOS, Windows, Unix
- programski jezici - C++, Visual C, Visual Basic
- grafike - AutoCAD, CorelDRAW, 3D Studio
- baze podataka Oracle, FoxPRO, Clipper, dBase Access Paradox
- tekst procesori Word, WordPerfect
- radne tabele - Excel, Quattro Pro Lotus

Nastava se održava na 486 računarima sa kolor monitorima.

CET SOFTLAND parallel

BEOGRAD, Terazije 13/VII, tel. 3220-711, 343-043, 335-139

Unix Servis je
ne/kom shell skr
vete za lakše efkas
Unix mašina

Vaše priloge n
časopisa "Računa
t1000 Beograd
VIS Elektronsko
slatina

unix servis@galeb etf bg.ac.yu

Uputstvo za pisanje priloga možete dobiti automatski ako pošalje e poruku na

vodic-unix-servis@galeb etf bg.ac.yu

Ako vaš prilog bude objavljen biće vam poslato 50 dinara u roku od 30 dana po objavljivanju.

Za materijal objavljen u Unix Servisu ne da
ne nikakva garancija. Svako korišćenja ma
terijala objavljenog u Unix Servisu je na rizik
korisnika.

Kad dob
m model
Inje
ve
n
je do
All
to
ecuju
interakti
anje otkuca
d pisanja st
piova i red

su **sh** (*Bourne Shell*)
csh **ksh** t) **bash** (*Born
Ago*
tcsh (p
csh. Dve osnovne ljske
trebalo da su
ispo
agnju svim verz
x a su **sh** **csh**. V
en
enom se u svetu s
vako stav da je **csh** kon
lo
nij za interakti
vn
sh znatno bolj
pou
dan za pogr
am
ra
je ra
žalosti vezuti za ljuski kao
a
su pa su cest
bl
ratov
to
maj
je
d v
g.

Ve
. Ute
net grupama vezan
ma Unix
nst
anje ljuske i skriptove svakog meseca
o
ti
ar FAQ (*Frequently Asked Questions*) s
v
. Ako se čita kao reč zvuč
ka
r
ono
no
kom
ont
pirt
po
tavlja sto
ru
t
posveren
skjučivo ra
lo
ma
csh
fajl
cha konstr
za skriptove
taj
te
h
oj
ro
se
me
a Usme
n
d
na
avno
ra svuda
o
ovakav
v
. svakom
da zbegne dugačku
ek
ve
ko
prosl
ent pa
lic
mu
povol
nje

Najpoznatija **ksh** (*Korn Shell*) nalaz
na
rovnim
ve
zjama
bitno je
unap
edera
sh tako da je u interaktivnom radu mogu

csh a
sh
konšće **ksh**
anju
ergon
t

bash
od **ksh** a
rimake
Bash
r
om
a
p
ar
a
eg
p
rv
d
bash
ućuraću koj
Pa

Tcsh je
r
je **csh** samo u
gledu interakt
n
r
za skriptove je
d
nako lošije
to ugla
anjem svega z
bash
a
po
varijan

Izbor ljuske
e
ta je ličnog afiniteta
već
v
emena. Ako
d
g
to stil **sh** a
rem
a
te vreme
na
ra
a
v
u
p
edete na **bash**
kao
s
a
l
n
sal
kr
te a sad
vam
to treba
ja
r
e
r **bash** kao razu
man kom
p
t
be
eduje **sh** kompat
bilnost kon
ta
e
k
ad al kad nemam
vremena za pode
avanje
m
tcsh a skr
p
tove
v
ajvom **sh** **ksh**
bash a.

Za sva
oga t
d
t
v
e Unix
ma
ina
neopho
no je da ba
n
na
o
n
e razl
e
me
u ljuska
d
r
n
e
to
c
a
e da se snađe za
početak
ar
ve
k
m
e
v
at
vo
u omiljenu
ljsku navo
enom
n
e
m
n
to
ra
de
o
obi
no tada
r
e
p
t
n
e
po
dešene.

Interaktivni rad

Listing 1.A daje tabelu
a
i
n
nc
l
se
pogledu na
češće kor
šćenih
n
ogu
t
sv
e
u
sl
o
kama ovde govori
p
nek
sk
ali
one mnogo manje zn
n
r
.

Komfornost ed
ovanja komandne
e
ke
ra za interakti
v
ad. Ovde **ksh** **bash** **tcsh** da
dva re
ima u kojima se
n
ogu
t
tkonrande po
zn
ati
ed
tor
vi **emacs**. Pred
ost
oju **bash** **tcsh**
ma
u nad **ksh** sastoj
se u tome
sto on
obično u
sta
u
mar
konfiguracije a kor
šćenje termin
lskih
l
rorskih rastera za kr
anje kr
z
stonju komand
ne
nje dok **ksh** obično zahteva strikt
ne **vi** i **emacs**
tor
a
de za to.

U tabeli nisu prikazana dodatna pro
ir
enja koja
ma **tcsh**. Najvažnija su spell pr
ve
a
e za
lo
man
de automatsko per
odično završavanje naredbi te
programabrino završavanje (sp
sa naredbi
konsnika itd.)

Regularni
z
az koji se mogu konstr
u
ra
r
ju
sp
sa sa komandne linije
ak
o se su
vazan e
emen
n
e
etakt
vnog rada. Listing 1.B daje tabelu u
a podac
ma
o tome šta koja ljuska može da kor
i. Ovde je **ksh**
najmo
nij
pa vam nekad može
atrebat da odete u
njega samo ad nekoliko poslova sa v
r
slo
enom
selekcijom. Uvet se ne
u
m
možete snac
i
on
sre
ev

ak
kat
e
a
r
og
a
a
a
kao
je
b
v
e
e
ele
a u
dr
i
p
a
da
ek
v
a
a
edu **csh** egov
sh
eg
h
e
e
e
Ako
u
da ko
s
2>&1 e
n
v
e
bash **ksh** **ksh** sh
am
ab
av
e
v
malo fleksibilnost
e
e
a
i
t
e
|&
posao u **csh**/**tcsh** komp
oms
e v
e a
fo stile **tcsh** a
e
a e **bash** e
v
am
o
sno završavanje
e
me a
e
d
a
e
mal ova zakl
can

Skriptovi

Pri kom
p
sanja skr
p
tova
e
a
n
og
e
k
. Za po
etak evo
uslov
n
naredb
s
e
se ko
ste u to
tro
n
f
a
e
m
uz **&&** **||**

Isti
mg C a dor
s
i
te
e
v
e
stringove
a
i
stng C b
a
d
rektorije.

Ko
Shell je
a
v
se
s
e
stec
posebne
gra
de a
e
e
sebne za
testir
e b
o
a
e
ne
sth operato
a
a
p
edstav
p
. Ad
kasnije
n
rate **ksh** pr
e
sledn
k
nr
aju sasvim dr
gač
i
s
tem
e
ljuvaju da
st
kn
o
stede
sn
a
v
spe
e dr
ekt
mje ba
e
a
v
es
tm
što **ksh** **bash** maju
bed
vo
aspolaganju.

Zan
m
vo je da **ksh** p
dr
a
bu
tćst jednostruke
ga
te za
e
e
tu
bo sa
van
svestan a
ora
o
pa
o
nost sa stan
sh str
plov
a
l
pon
a e
ko
ste **sh** s
nleksu
eve
c
t
ove koje ma
u **bash** **ksh** a
e
e
ako možete gara
tovat da
ksh **Ksh** ma
mogu
st
k
pro
esa toje
e pokrenuo da
nde
ko zv
šava
to e
a
a
ad **bash** c
p
sov da van
zasta
treba u
st
p
da e
a
jač
ezt
m
pe
za
slo
n
st.

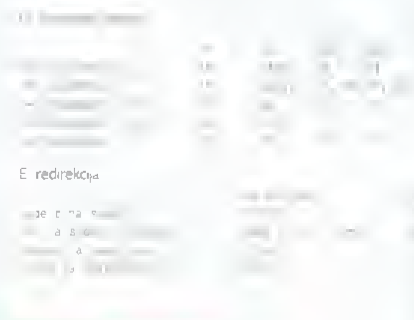
Kontrolne strukture

Kod kont
l
h
sjuktura e
ope
se
la na **sh** **csh** tabor
sve razl
e

Generalno C Shell
o
sava
C a
a
to ne
n
bas
dos
edn
e **sh**
no
vrsto drže
s
ntakse k
a v
davnog Algol a ponekad ma
e
vršetak slr
ukt
e
je v
o
then strukture listing 2.A **ksh** **bash**
gu
nost pravl
enja el
gan
e
var
anle

LISTING 1
Radike izmenu UNIX-ovsk

A. Šta ku [illegible] može a šta ne može



[illegible]

E redirekcija

[illegible]

LISTING 2
Kontrolne strukture razno bilj[illegible]

A if then grananje

a sh (*Bourne Shell*)

```
[illegible] izraz then
    naredbe
else
    naredbe
[illegible]
```

b csh (*C Shell*) tcsh

```
if izraz then
    naredbe
else
    naredbe
endif
```

c ksh bash (*Korn Bourne Again Shell*)

```
if izraz then
    naredbe
elif
    naredbe
else
    naredbe
```

B case grananje

a *Bourne Korn Bourne Again Shell*

```
case vrednost in
uzorak1) naredbe ;;
uzorak2) naredbe ;;
*) break
[illegible]
```

b *C Shell* tcsh

```
switch (vrednost)
    case uzorak1
        naredbe
        breaksw
    case uzorak2
        naredbe
        breaksw
    default
        naredbe
        breaksw
endsw
```

C while petlja

a sh ksh bash (*Bourne Korn Bourne Again Shell*)

```
while izraz do
    naredbe
done
```

b *C Shell* tcsh

```
while izraz
    naredbe
end
```

D for petlja

a *Bourne Korn Bourne Again Shell*

```
for promenljiva in spisak
do
    naredbe
done
```

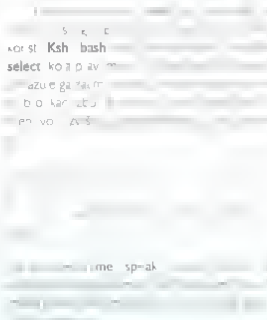
b *C Shell* tcsh

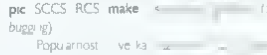
```
foreach promenljiva (spisak)
    naredbe
end
```

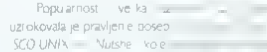
E until petlja

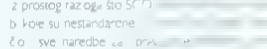
a *Bourne Korn Bourne Again Shell*

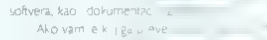
```
until izraz
do
    naredbe
done
```

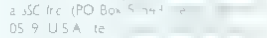












[illegible] koristi Ksh bash [illegible] select koja pravi [illegible] azuriranje [illegible] bolje kontrolu [illegible] vo[illegible]

[illegible] me speak [illegible] verovatn[illegible] ksh i bash

Priručnici

Unix raspolaže [illegible] t[illegible] pa skusni koj[illegible] ruc[illegible] nose sa schem[illegible] zno obaješnenih [illegible]

Američka [illegible] Morris Street [illegible] 707 829 U[illegible] slavila se zdravlje [illegible] Nutshell syste[illegible] mno 9.95 dola[illegible] log tome je [illegible] da je dok[illegible] je ali[illegible] o 9.[illegible] se vise ne bavi [illegible] samo priručnik [illegible] sh ksh sed awk vi emacs ex nroff [illegible] bl eqn pic SCCS RCS make [illegible] (de bugging)

Popularnost [illegible] ve ka[illegible] uzrokovala je pravljenje posebn[illegible] SCO UNIX [illegible] Nutshe[illegible] ca kosta 9.95 dola[illegible] z prostog razloga sto SCO [illegible] b koje su nestandardne [illegible] čo sve naredbe [illegible] softvera, kao dokumentac[illegible]

Ako vam e[illegible] a SSC Inc (PO Box [illegible] 05 9 U S A te[illegible] 206 82 7 [illegible] time a koja a [illegible] opise sv[illegible] c BSD [illegible] sed awk [illegible] mrogo [illegible] zato ma[illegible] nost sa sohom [illegible]

RadiO

Index

nedeljom
od 14 do 16 h

PC PLUS

emisija o računarima

autori: Nenad Mitovski
i Ladislav Struhárik

studio: 330060
redakcija: 3248888/442
marketing: 3248888/196

index@sezam.co.yu

88,9MHz FM Stereo

Preduzeće MZ 11000 Beograd
Dubljanska br. 70 Tel. 011/434 812
Fax 011 450 471

OVLAŠĆENI
DISTRIBUTER
I SERVISER

ŠTAMPAČI
EPSON

INN JET PRINTERI
SO 870 A4 1650 z. 360x360
SO 1170 A3 1650 z.s. 360x360
Stylus 820 A4 50 z. 360x360 kolor ppuja
Styl s 1000 A3/A 1300 z.s. 360x360
Stylus Co r I A4 40 z 720x720
Stylus Co or II s A4 50 360x360
Stylus PRO XL A3 720x720

LASERI
PL3000 A4 1MB 5MB) 300 dpi 4 str m
PL5200 A4 1MB 5MB) 300 dpi 6 str m
PL5600 A4 2MB (64MB) 600 dpi(1200 dp 6 s
PL9000 A1 MB 64MB 600 dp 8 str A4

SKENERI
GT8500 SCSI hwrez 400 soft 1600
GT9000 SCSI A1 hwrez 600 soft 2400

Roland DIGITAL GROUP PLOTERI

PLOTENI
A3 8 pera 18 kb 60 cm/s
A1 tabla 8 pera 92 cm/s 1 MB
A1 RO ploter 8 pera 113 cm/s 1MB
A1 8 pera 60 cm/s 1MB
A 8 pera 1 MB
8 MB

DESKTOP SIGN MARER CAMM 1
A
A1
A1

COMPUTEN AIRIEN ENGRAVING MACHINE (CAMM 2)

EIZO MONITORI

F56 15 kolor mur max 1280 x 1024 CP
F563 17 kolor mur max 1280 x 1024 CP1
F563 1 kolor mur max 1600 1200
F784 21 kolor mur max 1600 x 1200 CP
F 84 21 kolor mur max 1600 x 1200 CP

DODATNI I POTROŠNI MATERIJAL/RIBON/stylus cartrige, folija, papiri
PERA (ROLAND) tomeri i raz je. za EPSON tonere,
ČIVILIČNO - LATINIČNI EPROMI ZA LX, FX, LQ, DFX modele
INFORMACIJE NA TEL. 011/434812, TEL./FAX. 011/450471

SezamNet Bilten .

Uređuje Nenad Milenković

U maju je *SezamNet* imao svoju promo[illegible]40 međunarodnom Sajmu tehnike [illegible]kih dostignuća. Na našem štandu mogla [illegible]zde WWW prezentacija časopisa Ra[illegible]t a jedan računar je non stop bio u di[illegible]veju sa sistemom. Posetioc Sajma [illegible]o mc da isprobaju mogućnosti Se[illegible]a i ka usluge koje on nudi ali da [illegible]uživo sistemu popričaju sa kolegama Sezamovcima. Preposlednjeg dana Sajma [illegible]učene su i nagrade u nagradnoj igr. Racu[illegible]a.

Sto se događanja na sistemu tiče velku [illegible]u je zazvao završetak prve elektronske [illegible]bne fotografija u nas u organizaciji Se[illegible]*rNet*-a i galenje konferencije **CIVILIZACIJA**. Broj ucesnika i kvalitet radova su bili veoma visoki a žiri je na kraju primio 22 ra[illegible]da od 10 autora. Prema pravilniku Fotograf[illegible]kog saveza Jugoslavije zložba je bila IV ran[illegible]a. Vise o radovima samoj izložbi i na[illegible]em delima autori ma mogote pročita[illegible] u posebnom anifleru u ovaj bilten.

[illegible]gust[illegible]

[illegible]rnet pošte [illegible]

[illegible]Jugoslaviju i p[illegible]kih pošta cela[illegible]

[illegible]zbune često [illegible]do[illegible]

[illegible]pu[illegible]te sličnih proble[illegible]

[illegible]stručnim k[illegible]ma kao i uvek [illegible]ladavala je d[illegible]o svakodnevnim [illegible]nemima novopristglih programima [illegible]korisnim alatima a[illegible]r komentarisane i in[illegible]formacije o novim verzijama *Windows* a (Nešvi[illegible]) i *OS/2* (Meli[illegible]) koje si najavljene za [illegible]početak sledece [illegible]kalcvne godine respektiv[illegible]no. Kako novi *OS/2* treba da ima intensiva[illegible]no prepoznavanje glasovnih komandi čulo se pitanje šta će se desiti ako neko ude u kancelariju pun[illegible]u *OS/2* mašina i vikne FORMAT C: /Y/S!

Konferenciju **PCPROG** dobila je novu temu *java* posvećenu sve popularnijem objektno orijentisanom skriptu jezik[illegible]u name[illegible]

[illegible]am tanju Internet aplikacija [illegible]e dopunelo takmičenje i [illegible]ne je u organizaciji Gorana [illegible]moderatora konferenc[illegible]e [illegible]redovna jedno vanred[illegible]no. Najbolji programe ukrstili su ko[illegible]a zadacima kod kojih je do izražaja do[illegible]a pre svega deje veština i mar je stvo izbor programskog okruženja.

Amigaši su u svojoj konferenciji (**AMIGA**) najviše razgovarali o ludilu novog računara i njegovih naslednika. Sezam je pristigao veliki broj radova za pr[illegible]u Internetu sa računara Amiga. Ucesnik konferencije [illegible]njen moderator Mihajlo Stefanovic (mikis) razmenili su puno saveta i predloga.

U konferenciji **IGRE** najviše se pričalo o Doom klonu *Duke Nukem 3D* koji je svoju premijeru imao upravo na našem sistemu i kad se igra mogla pronaći kod tokanih de[illegible]ra. Većina Sezamovaca ju je već pla[illegible]avršila. Izvanredna grafika i animacija al[illegible]zanimaci sad zajm su mogli da ne[illegible]vu[illegible]et[illegible]

Kako postati član?

Da biste postali punopravan član SezamNet-a i tako dobili mogućnost da k[illegible]iste [illegible]spektar usluga koje on pruža potrebno je da [illegible]pozovete sistem prijavite se i upišete članar[illegible]

Poziv

U vašem komunikacionom programu podesite brzinu n[illegible]elema na 14400bps se[illegible]bita, [illegible]ataka bez provere parite[illegible]a jednim stop bi[illegible]. U stanju su standardi parametri koji se u najvećem b[illegible]slučaju pod az[illegible]mevaju a skra[illegible]ćeno se često označavaju sa 8N1. Sa ovako podešenim parametrima pozovite 648 422 telef[illegible]broj Sezam Net-a. Ukoliko zbog[illegible]veza mate problema sa usposta[illegible]održavanjem veze pok[illegible]ite na neko mani[illegible]br[illegible]

Nakon uspostavljanja veze pozdravnih redova poja[illegible]će se prompt.

Username:

Ito je znak da SezamNet očekuje da [illegible]neselje svoje k[illegible]sničko ime.

Prijavljivanje

Pošto u ovom trenutku još [illegible]ovek [illegible]te registrovan član nemate k[illegible]sničko ime (pseudonim) na pr[illegible]pi[illegible]se no[illegible]me, odgovo[illegible]te sa[illegible]ew pa[illegible]ste tester. Bilten. Na taj [illegible]ačin ste sami [illegible]ozna[illegible]ja da te novo k[illegible]ko da želi[illegible]te pridružite kroz proces p[illegible]ava[illegible]a.

Kako biste mogli da što pre[illegible]ješ uživate pogodnosti BBS ce vam postavi[illegible]t pitanje kojeg podrazumeva pa[illegible]ranje vaših slova. k[illegible]ste [illegible]rebno e[illegible]ke da [illegible]ete sebi slovo ispred reda u kome spravno vidite specifična slova, naše abecede (ć đš). Ako n[illegible]jednom od redova ne vidite ispravno sva naša [illegible]ć zabe[illegible]te opc[illegible]u t[illegible]ena prosleđuje ena [illegible]ivom nab[illegible]mu grafičke [illegible]tivale[illegible]i [illegible]ina iz engleskog[illegible]abeta.

Nakon [illegible]spešno vise[illegible]g [illegible]ra[illegible]kodirno raspo[illegible]da [illegible]ra[illegible]ivanu [illegible]e bi[illegible]s[illegible]a dob odo[illegible]ga [illegible]atak[illegible]pon[illegible]e[illegible]ti[illegible]o podacima koje treba stavi[illegible]a aspoložanje da bi proces više registracije bio uspeš[illegible]o završen.

Prva odluka koju n[illegible]e[illegible]onet[illegible]e izbor vise[illegible]g ko[illegible]sničkog imena (pseudonima). Njegova [illegible]ačit[illegible]edna n[illegible]od 4 do 15 [illegible]ova, a[illegible]ova [illegible]mogu[illegible]e abecede mi[illegible]e[illegible]ključivati tačku. Ukemame pazi vo zube te[illegible]e on[illegible]ed stavljeni vašu adresu na sistemu, ne[illegible]e[illegible]ete da [illegible]e promeni. Uobičajeno je da se [illegible]e[illegible]e sa to[illegible]odpra[illegible]ova [illegible]imenova[illegible]e[illegible]nuto nap[illegible]ne[illegible]ope[illegible]nerap[illegible]ne[illegible]ma si. Ukoliko već postoji ko[illegible]sa[illegible]ko o[illegible]sti[illegible]e za[illegible]ete[illegible]ete[illegible]ete

a savetima tukovima se
e ovi d ge gre koje su slal
Marko Ć e (mcule) po
skusija o čemu da l je zan
mons me (Doc l ljude
Kome ta sam e p v preview
( ) koj je takođe moguće
/ Sv estic n anje
e š e e a N n
C ju u vo drugom
z sk ko pod
veza nekoli o dana rakon
k te e je su nal p
e eu pr / te sa
bagova

a **FORUM** je dož vela pravi
e o tome da l treba soru
e b ševg predsednik nje
preko cetvrtka part
l ag 500 godsnjeg op
a os je n zm šenih

okrat je
Slavon+
amo dolla
ove
ja **EXTRA** je najraz
adržaj ma koje nud
nac pravog čoveka koj
lpak Vladimir Stanko
se duznosti i pokušaće da
e znanje interesovanje za vec
nu pok ve n tema na taj način razmenu s
kustava vec sada veoma živu diskusiju po
digne na još v šI nivo

U konferenciju **SPORT** svakodnevno
stiže velik broj poruka najv se svakako u ve
z sa najvaznijom sporednom stvari na sve-
tu fudbalom Čak ni vest z Formule I i
NBA lge koje sa ostal m učesnic ma u kon
ferenciji deli Vlad mi Poznanov c (vpozna
nov c) ne mogu po broju poruka stic ras
prave ko je bolj zagrižen h part zanovaca

zdaša k upa ju
mo utic pravá
k predsto v
metu lubo B
svakako ce o

U kome e
jednom pokaloca
aspravljat o ukus n
album Bijle corbe n
s ne muzike tumeja
j h trebalo da navrat
tekstov č nil su glavn nu p
konferenciju **MUZIKA** p o

V c meseca Sezama je
puta a iz vrha tabele izabral
l mo sa vama jedan esnafsk
član je sa osta ma podelo
koji danas svoju decu treba
nju Znate li kako ma a Ivana
Pet nula enter ■

red vama se nalaze radovi sa Prve Seza
move zozbe skenira h fotografija je
dine take manifestacije na ovim pro
storima U početku osim nekol ne entuzija
sta nije bilo mnogo odziva medutim u toku
priprema jumave za skeniranja na našu akci
u su se zainteresovali Foto Savez Jugoslavije
kao poznata fotografska grupa FIAP čij časopis
Limpossible ne treba posebno predstavljati
Lubaznošću FSJ kao učešćem u zi ju jugo
slovenskog fotografa Gordana Pomorišca kan
didat majstora FSJ nače zaljubljen ka u računa
re i CAD zozba je dobila šu značaj posta
la prava toto zložba sa rangiranjem i bodova
njem autora po važećim propisima FSJ

Nadamo se da ce ova zložba postati tra
dicionalna kao da cemo sledece godine na si
stemu v deo radove poz nat h jugoslovensk h i
svetskih fotografa koj mozda n u na s stemu
al zele da i estvuju On kojima je to posao
kazu da ni svet nije daleko nadajmo se

Sled zvanicn zveštaj sa z ranja ilustro
van nagradenim pohvaljenim fotografijama
Ako vam je zao što ove godine niste učestvo
vali l ms te da mozete sto a svakako bolje
do videna sledece godine

Izveštaj sa ž ranja kao i sve prim ljene
s ranje fotografije možete nać na *Sezam
Net*u u konfe enciji CIVILIZACIJA 9 tema Ga
erija poruke od 16 96 do 16 1 19

Zapisnik sa Ž ranja Prve Sezamove iz
ozbe skenira h fotografija

Zir u sastavu
- Gordan Pomorišac KMF FSJ
- Đorde Gu ic FIAP FSJ (*djcorto*)
- Dejan Balinda (*balinda*)
- Miloš Nikolić (*mnikolic*)

odabraa je za izlaganje sledeće fotografije

marec (Ranko Tomic FK Šumice)
1 Slučajne kompozicije I
2 Emese šta je to s tobom?
3 Mrtva sestra

miabrado (Milutin Obradovic)
4 Prolece

biber (Bons Daljev č)
5 Crazy Little Thing Called Love

darone (Darko Stanič)
6 Bez nas ova 2
7 Bez nas ova 3

dpaun (Paun Es Durić)
8 Peda
9 Baš s slatka
10 Osmeh
1 O'

ketamo (Tamara Blagojević)
12 Beg
13 Gato
14 Katarina
15 Tatoo
16 TB

veca (Predrag Denč ć)
7 Krštenje

kum djole (Đorde Karan)
18 Kontra

mantoniadis (Maks Antonadis)
19 No name 2

vstan (Vladimir Stankovic)
20 Jarboli
21 Kamena kuća
22 Drama

ukupno 22 fotografije od 10 autora Po propozicijama FSJ izlazbe je IV ranga

Dodeljene su nagrade
- Prva nagrada za kolekciju ***ketamo*** (Tamara **Blagojević**)
- Prva nagrada za fotografiju ***dpaun*** (Paun Es **Durjić**) za fotografiju Peda
- Druga nagrada za fotografiju ***veca*** (**Predrag Denčic**) za fotografiju Krštenje
- Treća nagrada za fotografiju ***kum djole*** (**Đorđe Karan**) za fotografiju Kontra

Pohvale za fotografiju
- ***marec*** (**Ranko Tomic**) za fotografiju Slučaj ne kompozicije I
- ***vstan*** (**Vladimir Stanković**) za fotografiju Kamena kuća

Nagrade su :

Prva nagrada za kolekciju i Prva nagrada za fo tografiju (*dpaun* i *ketama*)
- šest meseci pretplate na *SezamNet*

Druga nagrada za fotografiju (*veca*)
- šestomesečna pretplata na Računare

Treca nagrada (*Kum djole*)
- jedan primerak Računara i tri meseca 40 m nuta po poz vu dnevno

Uz to fotografska grupa FIAP poklanja
- nagradenima za fotografiju po jedan prime rak časopisa *L'Impossible*
- nagradenoj za kolekciju i pohvaljenima po je dan kalendar *L'Impossible* za 1996

Đorde Gu ic

Slučajno

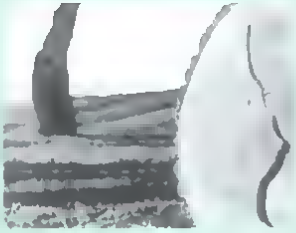
Tatino

Gnjev

Bog

Krštenje

TB



Kreativni problemi

Učitelj je jednom prilikom zadao učenicima zadatak da saberu sve brojeve od 1 do 100, siguran da ih je zaposlio do kraja časa. Posle par minuta, mali Fridrih je digao ruku i začuđenom učitelju saopštio ispravan rezultat: 5050

Fridrih Gaus će kasnije postati veliki matematičar. On je za prostu formulu koju je tada naveo učice sve naredne generacije. Na ideju je došao uočivši da su zbirovi 1+100, 2+99, 3+98 itd. sve jednaki 101 i da ih ima ukupno 50 (poslednji par čini 50+51), pa se rezultat brzo dobija kao 50*101. U opštem slučaju ova formula ima oblik 1+ +n=n*(n-1)/2.

Ova anegdota ukazuje na ključnu važnost pristupa problemu koji se rešava. Uz dobru ideju, biće potrebno mnogo manje truda i vremena da se obavi isti posao. To važi i u slučaju pisanja programa, nijedan programski jezik ili organizacioni pristup neće spasti neoptimalan algoritam. Ali, kako se do tog optimalnog algoritma dolazi?

Problemi

Ne zahtevaju svi problemi odlučivanje o pristupu koji ćete primeniti. Veći deo pisanja programa odnosi se na formalnosti ili jednoznačne postupke. Za mnoge primene već postoje gotove matematičke metode ili algoritmi, pa je dobro da vam bude dostupna neka literatura. Prava dilema nastaje kada kompjuter mora da izvrši neku kreativnu akciju kao što je potez u partiji šaha ili prepoznavanje oblika, odnosno ono što već zalazi u domen veštačke inteligencije. Čak i u jednostavnijim primerima naći ćemo potrebu za kreativnijim pristupom: na primer, u nekom algoritmu za upravljanje liftom u velikoj zgradi mogu se predvideti različite situacije i statističke analize konačnosti kako bi se minimizovalo potrebno vreme čekanja i prevoza putnika liftom. Zajednički imenitelj svih problema ove vrste je da iz konačnog skupa mogućih rešenja treba odabrati najbolje ili bar ono za koje je to vrlo verovatno.

Gruba sila

Logičan pristup koji odmah pada na pamet je da se provere sva moguća rešenja problema uz izbor onog koji je po nekim kriterijumima najbolji. Kada brzina izvršavanja programa nije kritični faktor (odnosno kada je broj svih mogućih kombinacija mali), ovo je svakako rešenje koje je najsigurnije i najpreciznije. Takođe, ono obično nije teško ni za implementaciju. Veoma opisno, ovaj metod se u opštem slučaju naziva "gruba sila", što treba da asocira na to da se problemu pristupa bez nekih posebnih lukavosti - samo se forsiraju sve mogućnosti dok se ne nađe prava.

Za primer ćemo uzeti svima poznatu igru "iks oks". Kada protivnik ispuni jedno polje, računar treba da u sebi predstavi sve moguće nastavke partije i pri tome zabeleži ishod svih kombinacija u kojoj na kraju dobija (ili je nerešeno ako nema dobitnih kombinacija). Izbor najboljeg od mogućih pobedničkih poteza može se izvršiti tako što se traži kombinacija koja što ranije dovodi protivnika u bezizlaznu poziciju. Tako se brzo mogu ostvariti zamke tipične za ovu jednostavnu igru i izbeći odigravanje mimih poteza koji dovode do nerešenog rezultata (ako je postojala mogućnost za pobedu).

Postoje različite tehnike kojima se može smanjiti broj kombinacija koje se računaju. Na primer, u prethodnom primeru ne moraju da se računaju sve moguće kombinacije: svaki igrač će uvek spojiti red ili kolonu ako je u mogućnosti i nema potrebe da se proveravaju preostali potezi na takvom stanju table sa svim svojim različitim nastavcima.

Heuristike

Metode tipa "gruba sila" su precizne, ali najčešće skoro neupotrebljive. Često je broj svih mogućih kombinacija čak i uz razna skraćenja veoma veliki, tako da računar ne može da završi posao u prihvatljivom vremenu. U slučaju jednostavnijih problema, kao što je igra "iks oks", moguće strategije su toliko jednostavne da je dovoljno definisati nekoliko unapred pripremljenih odgovora na karakterističke postavke, pa je i tu "gruba sila" nepotrebna. Najzad, neki problemi su toliko neodredeni da se ne može napraviti algoritam ovakvog tipa, jer ne postoji jasan kriterijum za izbor najboljeg puta.

Jedan drugačiji pristup rešavanju problema bliži čovekovom načinu razmišljanja nazivamo se *heuristička* programiranje. Heuristikom nazivamo neko unapred utvrđeno pravilo na osnovu kojeg se analizira situacija i planira naredna akcija. U jednoj situaciji može se primeniti veći broj pripremljenih heuristika koje "pročišćavaju" moguća rešenja. Što je veći broj ugrađenih heuristika tačnije je i rešavanje. Naravno, heuristike moraju biti pažljivo pripremljene, tačne.

Heuristika je najčešće rezultat intuitivnog čovekovog znanja ili neko pravilo proizašlo iz proračuna izvršenih prilikom planiranja algoritma. Na primer, pri igranju "jamba" zna se da se pre ide na najavu ako je dobijen ručni jamb nego da se rezultat piše u slobodnu kolonu. U slučaju algoritma za igranje "iks oks"-a lako je uočiti da na početni potez u uglu table treba odgovoriti potezom u centralno polje. Heuristike se mogu implementirati običnim IF naredbama uz odgovarajuće pripreme (npr. ujednačavanje s metničnih pozicija na tabli).

Algoritmi koji uče

Heuristčko rešavanje problema je manje precizno od metode grube sile. Često postoje razne skrivene kombinacije karakteristične za specifičnu situaciju, tako da ograničen skup pravila čini ceo postupak nesveobuhvatnim i nepriladodljivim. Zbog toga se u slučaju raznih složenih problema simulacija ceo algoritam može učiniti inteligentnijim u toku mer da uči na sopstvenim greškama. Program zamišljen na ovaj način trebalo bi da poseduje mehanizam izmene i dodavanja heuristika. Čim se dogodi neki izuzetak i se pravilo na osnovu nekih kriterijuma pokaže kao loše, program prilagođava svoje buduće strategije. Tako program samim radom postaje sve efikasniji. Naravno, implementiranje ovakvih algoritama je veoma težak i izazovan posao, ali nas dovodi bliže idealu veštačke inteligencije.

Kako izabrati najbolje

U zavisnosti od konkretnog problema mogu se primeniti različite kombinacije navedenih metoda. Na primer, može se kreirati algoritam koji koristi podatke iz neke unapred pripremljene baze uz dubinsku analizu u specifičnim situacijama. Pri tome heuristike odreduju strategiju, razne izuzetke uz mogućnost izmene nekih parametara u zavisnosti od uspešnosti procene. Dobro odvagano implementirano unošenje dobrih osobina svake od metoda može dovesti do vrlo efikasnih algoritama. *Deep Blue* je nedavno bio ravnopravan šahovski protivnik Kasparovu, napredak u ovoj oblasti je očigledan, a toliko je još stvari ostalo da se otkrije... istrazi! ■

MiMac

Ovlašćeni Apple Distributer za Jugoslaviju

Tadeuša Košćuška 16 11000 Beograd tel 011 63 60 63 fax 63 65 51

Ovlašćeni dileri

BM, COMPEX, IN TIME COMPUTER, INFO TEAM, NIV, SAJAS

ComTrade computers

HEWLETT PACKARD
Zastupnik za Jugoslaviju

Genex Apartmani, Vladimira Popovića 6, Beograd
tel/fax: [illegible]

Goran Alimpić

CorelDRAW! 6

Specijalni dodatak časopisa ***računari***
maj 1996

Ovaj rad i sve buduće kao i sve prošle (retroaktivno) posvećujem

UVOD

Kanadska kompanija *Corel* tvrdi da je *Corel DRAW* "odgovor na sve vaše grafičke potrebe". To mišljenje svakako deli velik broj ljudi širom sveta: prema podacima o broju prodatih primeraka kurseva i seminara posvećenih ovom programu, broju njim udruženjima korisnika, pa čak i nacionalnim i svetskim okupljanjima na temu *Corel DRAW*-a, može se zaključiti da se u slučaju ovog programa radi o fenomenu koji je očarao svet i ostavio sve konkurente daleko iza sebe.

Šta je to što ovaj paket čini toliko superiornim? Najpre: on je već dugo prisutan na PC tržištu, tako da se od ranih dana postepeno proširivao krug njegovih korisnika. Nove verzije programa po umerenim cenama izlaze u redovnim razmacima, nudeći uvek mnoštvo novih opcija, pažljivo odabranih i ugrađenih kako bi zadržali strare i privukli nove korisnike. Svaka nova verzija je bolja, moćnija i upotrebljivija od prethodne.

Poslednja od njih, označena brojem 6.0, predstavlja do sada najveći kvalitativni skok. Pogledajmo koje su sve novine u odnosu na prethodnu verziju (počevši od najvažnijih):

- Prelazak na 32 bitno *Windows 95* okruženje
- Mogućnost istovremenog rada sa više crteža
- Redizajniran izgled većine dijaloga i menija sa mnoštvom novih detalja i opcija
- Kompletno prilagođavanje okruženja (*tool bar* ovi, skraćenice sa tastature, meniji i drugo)
- Nova koncepcija *roll up* prozora sa mogućnošću grupisanja
- Mogućnost izvršavanja skriptova
- Novi *pop-up* meniji i brz izbor raznih opcija u zavisnosti od konteksta
- Alati za crtanje poligona, spirala i mreža
- Alati za isecanje i brisanje delova objekata
- Kose pomoćne linije
- Novi *toolbar*-ovi
- Selektovanje nepopunjenog objekta klikom u njegovu unutrašnjost
- Dijalog *Tool Properties* za podešavanje parametara alata
- Mogućnost privremenog korišćenja fonto va bez instaliranja
- Snimanje stanja kompletnog okruženja
- Selektovanje objekata prema zadatim karakteristikama
- Alat za promenu pogleda na crtež
- Unošenje bar kodova
- Određivanje parametara pogleda svake stran ce posebno
- Dodatne opcije za editovanje čvorova

Za one koji se prvi put sreću sa ovim programom savladivanje osnova biće podjednako lak (ili težak) zadatak kao i u slučaju prethodnih verzija: princip rada i kreiranja crteža je i dalje sasvim jednostavan, dok se sva moć nalazi u nešto složenijim opcijama koje se koriste samo po potrebi. I pored naizgled zastrašujuće komplikovanosti, *Corel DRAW* je veoma lak i intuitivan za korišćenje.

Iskusni korisnici naviki na dosadašnji raspored komandi i opcija moraće da ulože ne previše veliki napor kako bi se prilagodili novim rešenjima ali će svakako već posle kratkog rada primetiti da se prelazak višestruko isplaćuje Ipak postoje i određeni problemi zbog kojih armija profesionalnih korisnika još uvek nepoverljivo gleda na ovu verziju *Corel DRAW* a ponekad dolazi do neobjašnjivih prekida rada programa dok se učitavanje crteža urađenih u ranijim verzijama često završi neuspehom Ovi problemi su već prevazađeni izdavanjem novih revizija (setimo se da je tek revizija E2 verzije 5 0 bila rešena svih krupnih bagova) ali mnogi korisnici čekaju neko vreme ostajući na "sigurnom terenu" to su oni koji ne mogu da sebi dozvole bilo kakve nepravilnosti u radu jer *Corel DRAW* konste kao profesionalni alat za njihovo zanimanje

Delovi paketa

Corel DRAW 6 0 je složeni paket koji se sastoji od nekoliko specijalizovanih aplikacija od kojih je svaka namenjena odgovarajućem skupu poslova u grafičkom radu na računaru

Corel DRAW
Program za obradu vektorske grafike
Corel PHOTO-PAINT
Program za crtanje
Corel OCR-TRACE
Program za prepoznavanje teksta i konverziju bitmapa u vektorski oblik
Corel SCRIPT Editor
Program za unos programa script jezika
Corel SCRIPT Dialog Editor
Program za kreiranje dijaloga koji se upotrebljavaju u scriptovima
Corel DEPTH
Program za izvlačenje treće dimenzije u dvodimenzionalnim crtežima
Corel MOTION 3D
Program za trodimenzionalnu animaciju
Corel DREAM 3D
Program za izradu trodimenzionalnih crteža
Corel FONT MASTER
Program za rad sa fontovima
Corel PRESENTS
Program za izradu p[illegible] na računaru
Corel PRESENTS Runtime Player
Program za prikazivanje prijemnih[illegible]ja
Corel CAPTURE
Program za pretvaranje ekranskog pri[illegible] mape
Corel MULTIMEDIA MANAGER
Program za rad sa multimedijalnim dokumentima
Corel Color Manager Wizard
Program za kalibrisanje monitora štampača i skenera u cilju vernijeg prikaza boja
Corel DRAW Registration Wizard
Program za registraciju *Corel DRAW* paketa
Corel DRAW Uninstaller
Program za deinstaliranje paketa
Corel Approved Partners
Spisak ovlašćenih zastupnika i kurseva u svetu
Corel Tech Support Help
Tehničke informacije u vezi sa *Corel DRAW* paketom
Corel DRAW Readme
Najnovije informacije kojih nema u štampanom uputstvu za upotrebu

U ovom umetku opisaćemo samo osnovni program koji ima isti naziv kao i ceo paket *Corel DRAW* 6 0 On je i najpopularniji i najčešće korišćen jer važi za najbolji program za PC računare namenjen vektorskom crtanju Ostali programi iz paketa imaju konkurente koji su ih nadmašili koji shodno tome, nisu u tako širokoj upotrebi tako da se pri pominjanju reči *Corel DRAW* obično misli samo na ovaj program

Kako je organizovano izlaganje

Redosled poglavlja je organizovan tako da vi[illegible] stepeno uvođenu rad sa programom *Corel DRAW* Način izlaganja je prilagođen početnicima k[illegible] po prvi put sreću sa ovim tipom programa imaju određeno skustvo u radu sa *Windows* aplikacijama uopšte (baratanje prozorima aktiv[illegible] komandi menija i slično) Mnogi aspekti [illegible]

detaljnije obrađivani a neki su čak ostali i nepomenuti što je nužan ustupak ograničenom prostoru Nadam se ipak da će ovaj umetak izneditibarem još nekoliko novih zaljubljenika u ovaj program koji će kasnije sa zadovoljstvom otkrivati sve njegove tajne

Pored ilustrativnih slika sečaka iz programa na pojedinim mestima primetićete i dva specijalna simbola koji imaju sledeće značenje

☞ *Nakon ovog simbola sledi konkretno uputstvo za neku akciju koje treba pratiti korak po korak*

✖ *Ovo su dodatni komentari saveti i upozorenja odnosno detalji na koje treba obratiti pažnju prilikom čitanja ("tips and tricks")*

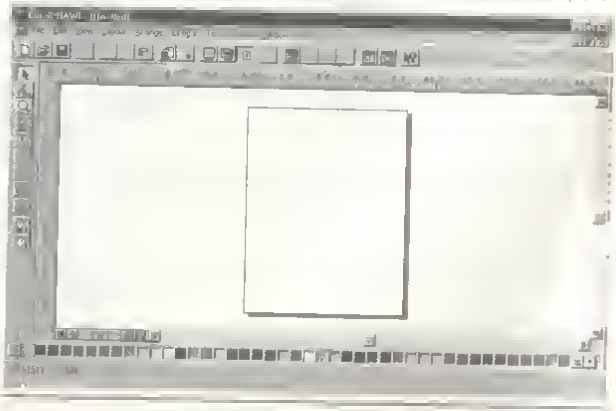
Napomena *Strani izrazi i specijalizovani termini su problem koji prati svaku literaturu ove vrste Nastojao sam da tačne nazive alata opcija i drugih stvari prevedem u većini mogućih i smislenih slučajeva, dok sam ih negde ostavio u originalnom obliku Imajte na umu da su profesionalni korisnici gotovo isključivo prihvatili većinu stranih termina pa i onih koji imaju dobar prevod Pošto je ovo uputstvo namenjeno početnicima odlučio sam da malo odstupim od ove prakse*

OSNOVNI POJMOVI

Namena programa Corel DRAW

Corel DRAW se koristi za izradu slika tehničkih crteža šema publikacija kataloga plakata, pozivnica i sl odnosno dizajniranje pripremu svih vrsta štampanih materijala. Geometrijske figure slike i tekst mogu se proizvoljno kombinovati na stranicama uz veliki broj efekata i dodatnih pomagala koja se primenjuju na jednostavan način i omogućavaju izradu efikasnih crteža

Snagu ovog programa čine dva glavna faktora najpre nad svim elementima crteža mogu se vršiti brojne transformacije Na primer uneseni tekst može se šinti tako da zauzima proizvoljan prostor kriviti tako da prati određenu putanju mogu mu se dodavati senke treća dimenzija i veliki broj drugih efekata a po želji se može dodatno uobličavati i svako pojedinačno slovo Ostalim grafičkim elementima se takođe mogu menjati izgled i oblik po želji Druga važna osobina *Corel DRAW* a je jednostavnost u korišćenju opcije su rešene tako logično da vam se sve vreme čini da radite slobodno kao da ispred sebe mate žive elemente podložne promenama na pristupačan način Na primer popunjavanje svakog elementa i najsloženijim popunama vrši se na sličan način uz nekoliko klikova mišem bez obzira na to o kojem elementu se radi



Akcije u *Corel DRAW* u možemo grupisati u tri osnovne grupe

- Kreiranje (iscrtavanje) objekata na crtežu
- Modifikacije kreiranih objekata
- Rad sa crtežom na globalnom nivou (promena vidljive površine snimanje čitanje sa diska)
- Prilagođavanje okruženja

Sve akcije se obavljaju pomoću nekoliko vrsta elemenata koje vam stoje na raspolaganju rad mišem alati *roll up* prozori dijalozi skraćenice sa tastature komande menija i unapred pripremljeni šabloni i makro

Elementi ekrana

Inicijalni izgled prozora *Corel DRAW* a na početku rada prikazan je na slici na prethodnoj strani

Većinu elemenata korisničkog interfejsa možete po želji isključiti ili pomeriti na drugo mesto prilagođavajući izgled programa sopstvenim potrebama i navikama Sada ćemo ukratko opisati funkciju svakog od njih uz dodatak nekih elemenata koji se povremeno koriste pri radu a koji nisu vidljivi na slici

Glavni meni

Glavni meni zauzima kao u svakom *Windows* programu gornji red prozora *Corel DRAW* a Komandama menija aktiviraju se brojne opcije za rad sa fajlovima i objektima podešavaju parametri programa i slično Sa mnogim komandama upoznaćemo se tokom izlaganja dok se u dodatku umetka nalazi kompletan spisak komandi sa kratkim opisom namene svake od njih Mnoge komande mogu se aktivirati i alternativnim metodama (npr upotrebom skraćenica sa tastature ili alata)

Pop-up meniji

Kada se pokazivač miša nalazi iznad bilo kojeg elementa (*toolbar* a radne površine lenjira, statusne linije palete boja itd) pritiskom na **desni** taster miša dobija se tzv *pop up* meni U njemu se nalaze komande koje se direktno odnose na element iznad kojeg se pokazivač miša nalazi Na taj način se mogu brzo ostvariti razne akcije vezane za ta element izvršiti potrebna podešavanja i slično

Radna površina

Najveći deo površine zauzima prostor u kojem su prikazani crteži na kojima radite Svaki od njih se nalazi u sopstvenom prozoru ili je aktivni crtež maksimalno uvećan tako da zauzima celu radnu površinu što je najčešće slučaj Pozadina je bele boje a osim objekata koje ste kreirali na njemu se mogu nalaziti i pomoćne linije i oznake čvorovi (*nodes*) vodiči (*guidelines*) grid (mreža pomoćnih tačaka) i okvir stranice (*page frame*) koji ne predstavljaju deo crteža ali pomažu pri radu i obezbeđuju potrebnu preciznost Radna površina ne mora da obuhvata kompletan crtež već samo jedan njegov uvećani deo (videti alat *lupa*) Pomoću standardnih *scroll bar* ova sa desne i donje strane radne površine (il alata *ruka*) može se pogled pomerati na druge delove crteža Radna površina prikazuje samo jednu (izuzetno dve) stranicu dokumenta objekti na njoj mogu biti prikazani vemo (kako će i biti odštampani) ili u žičanom (*wireframe*) obliku kada se vide samo kontur objekata radi bržeg iscrtavanja ili bolje preglednosti Takođe svaki crtež može da bude podeljen na više nivoa (*layers*) koji su naslagani jedan [illegible] drugog

Okvir stranice (Page frame)

Na radnoj površini inicijalno je prikazana zamislena stranica na kojoj radite predstavljena tankim okvirom i "senkom" Ono što je nacrtano na stranio biće i odštampano dok se sv objekti ili njihovi delovi koji se nalaze izvan ove površine neće videti jer ne staju na štampanu stranicu Ovaj prikaz stranice nema nikakvog uticaja na rad *Corel DRAW* dozvoljava da se objekti prostiru i van stranice ona predstavlja samo vizuelnu informaciju na radnoj površini koja je praktično beskonačno velika Ako promenite veličinu stranice u dijalogu *Page Setup* koji se poziva komandom menija **Layout/Page Setup** (kraći način je dvostruki klik na okvir stranice) iscrtana stranica na radnoj površini poprimiće odgovarajuću veličinu oblik Prikaz stranice na radnoj površini možete i isključiti u istom dijalogu

Brojač stranica (Page counter)

Svaki dokument u *Corel DRAW* u može da sadrž veli ki broj stranica od kojih svaka predstavlja ne zavisnu radnu površ nu što znači da crtež nije ogran čen na samo jednu stranu Pomoću tastera na brojaču stranica možete prelaziti sa jedne stra ne na drugu umetati nove stranice ili brisati po stojeće Brojač stranica je postavljen ispod radne površine levo od donjeg scroll bara i ne može se isključit

Lenjiri (Rulers)

Pored leve i gornje strane radne površine nalaze se dve trake sa upisanim crticama i brojevima, kao na pravom lenjiru One služe za vizuelno pozici oniranje objekata i lakšu procenu veličina i odno sa na crtežu Takođe iz lenjira se mogu jednostavno izvlačiti vodiči Koje jedinice će biti ispisane na lenjirima određujete na stranici *Ruler* dijaloga *Grid & Ruler Setup* (komanda menija **Layout/Grid & Ruler Setup**) a ako vam nisu potrebni možete ih isključiti komandom menija *View/Rulers* i time povećati korisnu površinu na ekranu

Toolbar (linija sa ikonama)

Kao i većina drugih *Windows* programa i *Corel DRAW* ima *toolbar* To je linija sa malim ikonama inicijalno smeštena ispod glavnog menija Klikom na neku od njih aktivira se odgovarajuća opcija me nija, tako da je smisao *toolbar*-a da pojednostavi aktiviranje nekih često korišćenih opcija Postoji ne koliko unapred pripremljenih kompleta *toolbar* ova (čiji se prikaz uključuje i isključuje upotrebom ko mande menija **View/Toolbars**) a možete definisa ti i sopstvene na stranici *Toolbars* dijaloga koji se do bija komandom menija **Tools/Customize** Takođe *toolbar* se može premestiti na drugi deo ekrana jednostavnim odvlačenjem mišem Pošto napredni korisnici većinu opcija aktiviraju preko skraćenica sa tastature posle nekog vremena ćete verovatno poželeti da izbacite prikaz *toolbar* a i povećate ko risnu površinu za rad

Statusna linija (Status Line)

Statusna linija smeštena je na samom dnu prozora *Corel DRAW* a ispod palete boja U njoj su prika zane razne informacije vezane za posao koji tre

[redacted]

selektova ste podataka koj opcije vezane za stat *pop-up* menija koji se dobija deš tusnom linijom Njen prikaz se mandom menija **View/Status Bar**

Paleta boja (Color Pallete)

Pri dnu prozora znad statusne l n je nalaze horizontalno poređan kvadratići raznih odja Oni se koriste za definisanje boje popune (*fill*) i okvira (*outline*) objekata, o čemu će više reći biti kasnije Pritiskom na jedan od specijalno označenih kva dratića sa krajnje leve ili desne strane dobijaju se nove boje iz palete

Paleta alata (Toolbox)

Na levoj stran n ijalno je postavljena vertikalna paleta alata. Alati su oruda pomoću kojih se kreira ju modifikuju objekti u *Corel DRAW*-u pa su njihove ikone veoma često korišćene Pritisak na neku od ikona alata ostvaruje određenu akciju dok u se ispod nekih krije još nekoliko pod alata koji se pri kazuju horizontalno kada se klikne na odgovarajući alat. Skraćenice sa tastature kojima se brzo aktivira ju alatu navedene su u dodatku umetka

Roll-ups (pomoćni prozori)

U *Corel DRAW* u postoji veliko broj tzv *roll up* di jaloga malih prozora koji se mogu nezavisno otvarati zatvarati "umotavati" i "odmotavat (odatle naziv) i premeštati po ekranu *Roll up* za raziku od običnog dijaloga stoji prikazan i kada radite sa drugim delovima programa (npr crtate po radnoj površini) i čeka da ga upotrebite Ovaj način rada je veoma konstan jer se na ekranu uvek može naći nekoliko potrebnih *roll up* prozora pomoću kojih ostvarujete neke akcije Oni se intenzivno koriste tokom rada pa je obez beden bogat sistem njihovog aranžiranja na ekra nu *Roll-ups* prozorima su pokrivene brojne mo gućnosti programa sadržane u drugim komanda ma kao i neke kojih nema nigde drugde

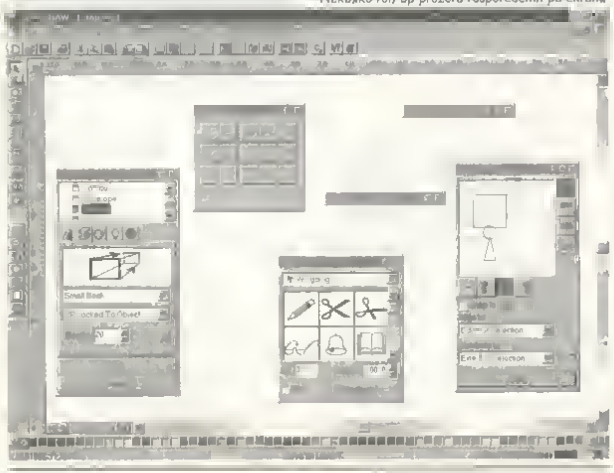
Otvaranje pojedinih *roll up* prozora ostvaru je se pomoću odgovarajućih komandi menija ras-

poređen h na razl čit-m mestima u zav snosti od namene *roll up*-a. Svi prikazani *roll-up* prozori su sve vreme prisutni na ekranu zaklanjajući elemen te ispod sebe, zbog čega se oni mogu lako pre meštati i grup sati kao i "umotavati" (privremeno smanjiti na veličinu svoje naslovne linije) što se postiže ikonicama na naslovnoj liniji *roll up* prozo ra ili iz *pop-up* menija koji se dobija kada se na *roll up* klikne desnim tasterom miša

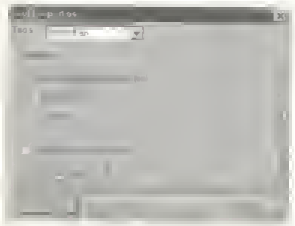
Može se definisati da jedan prozor deli nekoliko *roll up* funkcija Takv višestruki *roll up* prozori imaju na svom vrhu spisak z kojeg treba odabrati koji od zajedničkih *roll-up* ova želite da konstite u tom trenutku Prebacivanje iz jedne grupe u drugu ili izdvajanje *roll-up* a z grupe kao samostalnog prozora je veoma jednostavna operacija koja se obavlja prostim odvlačenjem naziva roll *up* a na željenu poziciju (u drugi otvoreni *roll up* ili na posebno mesto na ekranu) Samostalni *roll up* prebacujete u grupu držeć taster CTRL Dodat ne mogućnosti su pristupačne z stranice *Roll Ups* komande menija **Tools/Customize** Slobodno konfigurisanje i aranžiranje *roll up* prozora je veo ma korisno s obz rom na to da je potrebno opti malno odrediti prostor koji zauzimaju na ekranu jer se obilato koriste pri radu

Do sada smo opisali samo zajedničke ka rakteristike svih *roll up* prozora dok se sadržaj svakog od njih značajno razlikuje od ostalih budući da se koriste za razne aspekte rada sa pro gramom Jedin zajednički element koji mahom svi poseduju je taster *Apply* i koristi se za primenu zadatih parametara posle njihovog po dešavanja Detaljni opis za svaki od njih zbog nedostatka prostora neće biti navedeni ali će biti opisane njihove specifične namene kako na njih budemo nailazili tokom izlaganja Skraćeni ce sa tastature kojima se ostvaruje brzi prikaz pojedinih *roll-up* prozora su navedene u dodat ku umetka

Nekoliko roll-up prozora raspoređenih po ekranu



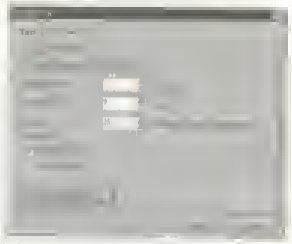
Tool properties
(prozor za konfigurisanje alata)



Ovo je poseban dijalog koji se koristi za konfigurisanje alata. On se otvara komandom menija **View/Properties/Tool** ili izborom opcije *Properties* u pop up meniju koji se dobija klikom na desni taster miša iznad nekog od alata. U ovom dijalogu se detaljno utvrđuju parametri specifični za određeni alat, dok se izbor alata kojem podešavate svojstva vrši u gornjem polju gde su navedeni naziv svih alata.

Dijalozi

Corel DRAW posnduje v[illegible] ra za definisanje nekih [illegible] dešavanje štampača, zbog [illegible] mahom aktiviraju pomoću [illegible] gu biti različite veličine i izgleda [illegible] svoje namene. Svaki dijalog ima ta[illegible] tvrdu unetih podataka, *Cancel* za poništavanje i *Help* za prikaz pomoći. Pojedine dijaloge ćemo nešto detaljnije opisati tokom izlaganja.



Jedan od Corel DRAW dijalogo

RAD SA OBJEKTIMA

Dokumenti

Crtež na kojem radite predstavlja jedan *Corel DRAW* dokument. U dokumentu su pohranjene sve informacije od važnosti za crtež: objekti, stranice sa njihovim veličinama, parametri vezani za rad sa tekućim dokumentom. Jedan dokument može da ima veliki broj stranica, a rad sa njima (umetanje, brisanje, prebacivanje sa jedne na drugu) vrši se pomoću brojača stranica ili komandama menija **Layout**.

Svaki dokument ima svoje ime. Dokumenti se kao posebne datoteke sa tradicionalnom ekstenzijom CDR mogu snimati i učitavati sa diska, a pri radu je omogućeno da više dokumenata bude istovremeno otvoreno, svaki u bar jednom zasebnom prozoru. Za aranžiranje prozora sa dokumentima koriste se opcije menija **Window**.

Objekti

Svi elementi nacrtani na radnoj površini nazivaju se objektima. Svaki objekat se može nakon kreiranja dodatno modifikovati, pomerati, rotirati, smanjivati, uvećavati, izvijati, rastavljati na delove, grupisati ili spajati sa drugim objektima. Nad objektima se mogu vršiti i druge često veoma složene operacije koje se zovu efekti.

Na objektu razlikujemo okvir (*outline*) i popunu (*fill*). Ova dva elementa čine objekat vidljivim, ali ne predstavljaju njegovu suštinu. Ako uklonimo i okvir i popunu nekom objektu on će postati nevidljiv, ali će i dalje postojati na crtežu sve dok ga ne izbrišemo. Ako objekat pomerimo na mestu gde se prethodno nalazio ne ostaje nikakav trag i sve što se nalazilo iza njega ostaje netaknuto. Ovde vidimo prvu razliku između *Corel DRAW*-a i običnih programa za crtanje: u aplikacijama okrenutim obradi slika, ono što je jednom nacrtano i ugrađeno u crtež ne može se više slobodno pomerati i modifikovati, jer je postalo konačni deo celine, tako da svako isecanje ostavlja "rupu" na tom mestu. U *Corel DRAW*-u se crtež (bit-mapa) u pravom smislu reči generiše tek prilikom štampanja, a dotle se sa objektima radi kao sa kolažom.

Različiti izgledi jednog istog objekta dobijeni raznim modifikacijama

Oblik svakog objekta nije određen n[illegible] fizičkim izgledom već skupom čvorova i linija koje ih povezuju. Tako je na primer kvadrat predstavljen sa svoja četiri ugla i četiri prave linije između njih. Za svaki čvor (*node*) pamte se koordinate na kojima se nalazi, a za svaku liniju (*curve*) krajnji čvorovi i još neki drugi podaci koji određuju njenu putanju, odnosno zakrivljenost. Na taj način obezbeđena je fleksibilnost objekata: čvorovi se

mogu pomerat linijama se može menjat oblik mogu se dodavat nov elementi td tako da oblik objekta n kada ne mora da bude konačan Još jedna dobra posledica ovakvog pristupa je ta da objekat uvek izgleda jednako precizan bez obzira na njegovu veličinu ili rezoluciju njegov oblik se svaki put ponovo izračunava iz preciznih numeričkih vrednosti koje definišu položaje čvorova i zakrivljenosti linija

Iako prethodno objašnjenje može da zgleda zbunjujuće rad sa ovakvim objektima je sa strane korisnika veoma logičan Kada aktivira alat za promenu oblika objekta on vidi čvorove i linije i u mogućnosti je da menja oblik objekta na jednostavan način svaki čvor se može pomeriti jednostavnim pomeranjem mišem dok linije koje su prikačene na čvor prate njegov položaj Zakrivljenost svake linije reguliše se pomocu dva mala vektora o čemu će biti više reči prilikom opisivanje alata za oblikovanje

Parametri svakog objekta koji zavise od njegovog tipa mogu se podešavati i u dijalogu *Object properties* koji se dobija komandom menija **View/Properties/Object** U njemu su grupisane sve relevantne nformacije o objektu ali se one pojedinačno mogu podešavati i različitim specijalnim alatima i komandama

✖ *Svakom objektu može biti pridružena i specijalna grupa informacija preko komande menija* **Tools/Object Data** *koja otvara roll up Object Data Objektu se mogu zadati nazivi komentari brojčani i drugi podaci o kojima želite da se vodi statistika Podaci se zatim mogu prikazivati i obradivati u prozoru Object Data Manager u vidu spreadsheet tabele*

Alati

Već deo posla prilikom rada sa programom obavlja se uz pomoć *alata* (*tools*) Svaki alat je predstavljen svojom ikonom pri čemu neki srodni alati dele isti prostor na paleti alata dok drugi poseduju sopstvene pod-alate Kada se iza nekog alata kriju drugi alati ili pod-alati na uglu ikone je iscrtan mali trougao što označava da pritisak na alat otvara horizontalnu granu u kojoj su prikazani svi alati pod- [illegible] leb alata se na drago[illegible] mom al se [illegible] alata siromašan Medi[illegible] bogat i efikasan kao [illegible] alatima ćemo se upoznavat[illegible] ma prilikom opisivanja mogućnost[illegible] *rel DRAW* dok ćemo ih sada ukratk[illegible] ko biste stekl uvid u njihov broj namenu U [illegible] ljem izlaganju ćemo prilikom pominjanja alata k[illegible] nstu nazive iz prve kolone

Selekcija - *Pick Tool*
Alat za selektovanje objekata osnovnie modifikacije

Oblikovanje *Shape Tool*
Alat za promenu oblika objekata čvorova i linija određivanje vidljivog dela bitmape

Nož - *Knife Tool*
Alat za odsecanje delova objekata

Gumica - *Eraser Tool*
Alat za brisanje delova objekata

Lupa - *Zoom Tool*
Alat za uvećavanje i umanjenje prikaza crteža

Ruka - *Panning Tool*
Alat za promenu vidljive oblasti crteža na ekranu

Olovka - *Freehand Tool*
Alat za slobodno crtanje crtanje pravih linije

Linija - *Bezier Tool*
Alat za crtanje povezanih pravih i krivih linija

Vertikalna kota - *Vertical Dimension Tool*
Alat za kreiranje vertikalnih kotnih linija

Horizontalna kota – *Horiz Dimension Tool*
Alat za kreiranje horizontalnih kotnih linija

Kosa kota - *Slanted Dimension Tool*
Alat za kreiranje kosih kotnih linija

Pokazivač - *Callout Tool*
Alat za kreiranje pokazivačkih oznaka

Ugaona kota - *Angular Dimension Tool*
Alat za kreiranje ugaonih kotnih linija

Konektor - *Connector Line Tool*
Alat za crtanje linija koje povezuju dva objekta

Pravougaonik - *Rectangle Tool*
Alat za crtanje pravougaonika i kvadrata

Elipsa - *Ellipse Tool*
Alat za crtanje elipsi i krugova

Poligon - *Polygon Tool*
Alat za crtanje poligona

Spirala - *Spiral Tool*
Alat za crtanje spirala

Mreža - *Graph Paper Tool*
Alat za crtanje mreža pravougaonika i kvadrata

Slovo - *Artistic Text Tool*
Alat za pisanje teksta

Papir - *Paragraph Text Tool*
Alat za pisanje teksta u zadatom okviru

Okvir - *Outline Tool*
Alat za definisanje okvira objekata

Popuna - *Fill Tool*
Alat za definisanje popune objekata

Većina alata se koristi za kreiranje objekata dok su preostali namenjeni radu sa već kreiranim objektima Najvažniji od njih je alat za selekciju (*Pick Tool*) Pomoću njega određujete *selektovani* (aktivni izabrani) objekat ili grupu objekata na koje će se odnositi naredne modifikacije i druge akcije Ovo važi sve dok ne selektujete neki drugi objekat

✖ *Kada odaberete jedan alat on ostaje aktivan sve dok ne selektujete neki drugi odnosno moguće je izvršavati jednu vrstu [illegible] više puta zaredom bez potrebe da [illegible] put ponovo odabere isti alat.*

Kreiranje objekata

Početni koraci pri kreiranju svakog crteža sastoje se u kreiranju objekata Najčešće se polazi od osnovnih tipova objekata koji se daljom modifikacijom preoblikuju u željeni oblik uz definisanje njihovog izgleda (okvira i popune) Za kreiranje osnovnih figura zaduženi su sledeći alati

Alat	Rezultujući oblik
Pravougaonik	pravougaonik ili kvadrat
Elipsa	elipsa ili krug
Poligon	pravilni ili nepravilni konveksni poligon
Spirala	spirala
Mreža	Mreža pravougaonika ili kvadrata

Svi nabrojani alati se tipično upotrebljavaju na sledeći način

☞ 1 Kliknite na ikonu alata nakon čega pokazivač miša dobija oblik krstića.
2. Postavite pokazivač miša na radnu površinu na mestu gde želite da bude pozicioniran jedan ugao objekta (neki objekti (npr elipsa) nemaju uglove pa se u tom slučaju radi o uglu zamišljenog pravougaonika opisanog oko objekta) ili njegov centar
3 Ako želite da položajem miša bude označen centar objekta, držite pritisnut taster SHIFT
4 Pritisnite levi taster miša i držeći ga pritisnutim pomerajte miša dok se kursor ne nađe na mestu suprotnog ugla
5. Ako želite da nacrtate pravilni objekat (objekat jednake visine i širine kao što je [illegible] drat krug i sl) držite pritisnut taster CT[illegible]
6 Otpustite taster miša

✖ *Alati poligon spirala i mreža dele zajed- ko mesto na paleti alata odnosno p Vaza - je samo jedan od njih (poslednji koršćen) Da biste dobili jedan od preostala dva ala ta potrebno je da pritisnete levi taster miša nad onim koji je vidljiv i držite ga pri nu snutog kratko vreme Tada se u horizontal nom nizu prikazuju i preostala dva tako da možete da kliknete na jedan od njih Ovo važi za sve alate koji dele zajedničko mesto na paleti alata*

U zavisnosti od izabranog alata prateći pret hodni postupak dobićete jedan od sledećih obje kata

Od ovih polaznih oblika modifikacijom možete dobiti neku drugu figuru Na primer po meranjem čvorova lako ćete od pravougaonika dobiti romboid a od kruga oblik kapljice O ova kvim modifikacijama će više reči biti kasnije

✖ *Početni izgled objekta na crtežu (okvir i po punu) zavisi od inicijalnih parametara po stavljenih na globalnom nivou*

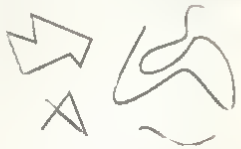
Kreiranje linija

Za crtanje linija koriste se alat olovka i linija koji de e zajedničko mesto na paleti alata Pomoću alata linija (u originalu Bezier ime potiče od geo metrijskog termina "Bezier ove krive") crtaju se nizovi spojenih pravih ili krivih linija Ovaj alat se koristi na sledeći na in

☞ *1 Kliknite na alat linija nakon čega poka zivač miša dobija oblik krstića*
2 Postavite pokazivač miša na radnu po vršinu na poziciju jednog kraja linije

A [illegible]
3 Za [illegible]
mo [illegible]
zat m at [illegible]
4 Ponovljajte ko [illegible]
kompletnu lin j
5 Aktivirajte neku drugu [illegible]
vršili definisanje linije ([illegible]
pritiskom na taster SPACE koji ali [illegible]
za selekciju)

Objekat koji ste kreirali upotrebom alata lini ja sastavljen je od definisanih čvorova i linija koji h spajaju (tzv segmenata) od kojih svaka može biti prava il kriva Ako ste završili crtanje na istoj tački od koje ste počeli rezultat je zatvorena figura ko ji može imati popunu kao i ostali zatvoreni oblici U suprotnom radi se o otvorenoj putanji kojoj se može dodeliti samo okvir



Linije kreirane alatom linija

Ako želite da scrtate pravu liniju koja se sa stoji od samo jednog segmenta ili želite veću slo bodu pri crtanju konstićete alat olovku Crtanje prave linije obavlja se na sledeći način

☞ *1 Kliknite na alat olovku nakon čega po kazivač miša dobija oblik krstića*
2 Kliknite na radnoj površini na poziciji po četka prave linije
3 Kliknite na radnoj površini na pozic ji kra ja prave linije

Nakon ovoga možete ponoviti postupak za sledeću liniju

Alat olovka se koristi i za crtanje "slobodnom rukom" Postupak je sledeći

☞ *1 Kliknite na alat olovku nakon čega po kazivač miša dobija oblik krstića*
2 Postavite pokazivač miša na radnu po vršinu na poziciju jednog kraja linije
3 Pritisnite taster miša i pomerajte ga is crtavajući liniju
4 Otpustite taster miša na kraju linije

Mada ovaj postupak najviše li na uobičajeno crtanje olovkom na papiru kreiranje objekata na ovaj način se retko konst Razlog je nedovoljna preciznost koja se ovim me postuže mš se ne može kontrolisati na zadovoljavajući na in a ob lik linije ne može da prati sve vaše pokrete Na me CorelDRAW simulira prozivoljnu lin ju na taj način što povremeno umeće čvorove i krive seg mente što je samo aproksimacija željenog izgle da Krive linije proizvoljnog oblika je ipak prepo ručljivo crtati pomoću alata linija na koji se možete brzo navići

Linije kreirane alatom olovka

Kreiranje teksta

Za kre anje teksta rezervisani su alati slovo papir koji dele zajedničko mesto na paleti alata Prvi se koristi za kraće poruke u jednoj ili nekoliko linija dok je drugi alat namenjen prikazu veće količine teksta u zadatom okviru

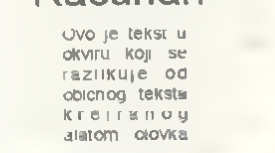
Način rada sa alatom slovo je sledeć

☞ *1 Kliknite na alat slovo, pri čemu pokazi vač miša dobija oblik tekstualnog kursora vertikalne crte*
2 Kliknite na radnoj površini na mestu po četka teksta
3 Otkucajte tekst na tastaturi

Prilikom kucanja tekst se ispisuje na crtežu Ovaj način definisanja teksta je zgodan za kraće poruke koje se kasnije mogu proizvoljno modifi kovati Naime tekst kreiran na ovaj način tretira se kao i drugi objekti pa ga je moguće modifiko vati na uobičajene načine. Za razliku od ovog ala ta alat papir se koristi za kre anje dužeg teksta koji zauzima određeni prostor na crtežu. Kre nje ovakvog teksta obavlja se na sledeći način

☞ *1 Kliknite na alat papir pri čemu pok- vač miša dobija oblik krstića*
2 Odredite okvir u kojem će se nalaziti tekst kao prilikom crtanja pravougaonika nakon čega se u okviru pojavljuje tekst kursor za unos teksta
3 Otkucajte tekst na tastaturi

✖ *Za unos teksta u oba slučaja možete ko ristiti interni editor koji se poziva opcijom menija **Text/Edit Text** umesto direktnog unosa teksta na crtežu*



Tekst koji unosite pomoću alata p se od običnog teksta unešenog alatom sl me što se osnovne modifikacije odnose na okvi kojem je tekst smešten a ne na sam tekst Slo ostaju onakva kakva su ispisana (sa izuzetkom rota cije) ali se njihov raspored u okviru prilagođava obliku okvira. Za obe vrste teksta parametri fonta (naziv veličina centriranje i drugo) se podešavaju u dijalogu *Edit Text* koji se dobija komandom menija **Text/Edit Text** ili dvostrukim klikom na alat ili po sebnim dijalozima koji se otvaraju komandama *Character* ili *Paragraph* menija **Text**

Prilikom unosa teksta lenjiri dobijaju funkci prikazivanja položaja tabova i jezičaka za uv nje redova. Na raspolaganju su vam brojne f je koje se uglavnom vidaju samo u nap programima za obradu teksta. Od gr

Corel želi da povećanim tekstualnim mogućnostima oduzme deo tržišta koji drže DTP programi (priprema časopisa ili drugih publikacija na računaru). Među njima su i provera ispravnosti engleskog teksta i gramatike kao i dobijanje statističkih podataka o unešenom tekstu.

Svo bogatstvo rada sa tekstom na žalost ne može biti predstavljeno ovim uvetkom. Kao jednu od važnih stavki pomenućemo da se tekst u okviru može rasprostirati na više okvira (klikom na oznake na vrhu ili dnu okvira teksta) čime se otvara mogućnost konščenja *Corel DRAW* a za prelom višestranih publikacija časopisa.

Kreiranje keta i linija za povezivanje

Za tehničko crtanje neophodni su alati za označavanje rastojanja na standardni način kotirnim linijama. Mada *Corel DRAW* nije tako pogodan za ovu namenu kao specijalizovani CAD program u njemu se i dalje forsiranjem ovih alati što naravno predstavlja samo dodatni plus.

Kreiranje kotne linije vrši se na sledeći način:

☛ *1 Odabrate alat odgovarajuće tipa kotne linije (horizontalna vertikalna kosa ili ugaona) pri čemu pokazivač miša dobija oblik krstića*
2 U slučaju da se radi o ugaonoj kotnoj liniji kliknite na centar zamišljenog kruga čiji se ugao meri
3 Kliknite na radnoj površini na poziciji prve tačke za merenje
4 Kliknite na radnoj površini na poziciji druge tačke za merenje u slučaju da se radi o ugaonoj kotnoj liniji ovime se od redjuje meren ugao
5 Pomeranjem miša odredite odstojanje kotne linije od merene i zatim jednom kliknite

Tekst sa izmerenom većinom se automatski ispisuje i ažurira svaki put kada se kotna linija pomeri. Najvažnija osobina kotnih linija je da mogu biti automatski prikačene na objekat tako da prate sve njegove modifikacije. Da bi ovo bilo ostvareno potrebno je da pri kreiranju kotne linije budete uključena opcija menija **Layout/Snap To Objects** da se [illegible] za karakteristične tačke [illegible] pozicioniranju biće više reči [illegible]

Osim kotnih linija [illegible] alati dele i alati *pokazivač* i *konektor* [illegible] *callout*) linije se kreiraju na način sličan [illegible] ma ali imaju drugačiju namenu. One se koriste za ukazivanje na neki objekat ili drug deo crteža a opisom koji se mora otkucati na tastaturi. Konektorske linije se kreiraju kao i obične linije ali se njihov položaj menja zajedno sa objektima na koje su prikačene.

✖ *Izgled same kotne konektorske ili callout linije se može lako promeniti pomenom alata za okvir za način prikazivanja (pa azaj teksta merne jedinice i drugo) pomoću odgovarajuće roll up grupe koja se dobija komandom menija* ***Tools/Roll-Up Groups/Dimensioning***

Kreiranje objekata od simbola

Različiti unapred definisani simboli

Komandom menija **Tools/Symbols** otvara se *Symbols roll up* u kome možete odabrati neku od brojnih unapred pripremljenih vektorskih slčica i

priključiti je crtežu kao poseban objekat. Dovoljno je odvući željenu sličnu mišem na crtež.

Uvoz slika (bitmapa) i objekata kreiranih u drugim programima

Iako je *Corel DRAW* prvenstveno namenjen radu sa vektorskom grafikom ponekad je potrebno u crtež smestiti i neku sliku - bitmapu npr skenirani fotografiju. Slike se ne mogu kreirati kao drugi objekti (za tu svrhu se koristi aplikacija *Corel PHOTO-PAINT*) već samo uvesti kao već gotovi fajlovi delimično modifikovati njihov oblik ali ne i sadržaj.

Da biste uneli sliku u crtež odabrate opciju menija **File/Import** nakon čega se otvara standardni dijalog za učitavanje fajla sa ponuđenim formatima slika koje *Corel DRAW* podržava (tačnije čije filtere ste naveli pri instalaciji). Slika je posebno objekat i mada se ne može menjati njen sadržaj ona se može rotirati sužavati i sl. kao drugi objekti. Postoje i delimične mogućnosti pretvaranja površina sa slike u krive upotrebom alata za oblikovanje ali je za ovu svrhu bolje koristiti program *Corel OCR TRACE* koji ste dobili u paketu.

Takođe *Corel DRAW* može da uveze i uvrsti u crtež i druge objekte koji su definisani u nekom od podržanih vektorskih formata kao što je *Windows MetaFile* format *Adobe Illustrator* itd. Ovi objekti se konvertuju u format *Corel DRAW* nakon čega se sa njima može raditi na isti način kao sa objektima koje kreira sam program.

Selektovanje objekata

Kada [illegible] neki objekat oko njega se pojavljuje osam ispunjenih kvadratića. Oni nisu deo crteža već označavaju da je taj objekat selektovan. Sve modifikacije koje se vrše nad već iscrtanim objektom odnose se isključivo na selektovani objekat dok ostali objekti ostaju nepromenjeni.

Da biste selektovali proizvoljan objekat potrebno je da učinite sledeće:

☛ *1 Aktivirajte alat za selekciju*
2 Kliknite na željeni objekat

✖ *U slučaju da je objekat nepopunjen selektovaćete ga kliknuvši bilo gde na njegov okvir. Možete definisati i da se nepopunjeni objekti mogu selektovati kliknuvši bilo gde u njihovu unutrašnjost potrebno je da u dijalogu Tool Properties alata za selekciju izaberete opciju "Treat all objects as filled"*

Selektovanje se osim direktnim klikom može izvršiti i iscrtavanjem pravougaone oblasti pomoću miša kada je aktiviran alat za selekciju.

☛ *1 Aktivirajte alat za selekciju*
2 Pritisnite levi taster miša bilo gde u praznom prostor (odnosno gde nema iscrtanih objekata)
3 Odredite površinu (kao prilikom [illegible] pravougaonika)
4 Otpustite taster miša

Pri ovoj operaciji granice površi ne se označavaju plavom isprekidanom linijom. Kada otpustite taster miša svi objekti koji kompletno pripadaju izabranoj oblasti biće selektovani. Držanjem tastera ALT na kraju operacije obezbeđujete da budu selektovani svi objekti koji makar delom leže u označenoj oblasti.

✖ *Za komplikovanija selektovanja na osnovu parametara objekata može se upotrebiti dijalog Select By Properties koji se aktivira istoimenom opcijom menija* ***Edit***

Višestruka selekcija

Da biste vršili modifikacije nad više objekata istovremeno možete ih sve zajedno selektovati. Ovo se obavlja na sledeći način:

☛ *1 Aktivirajte alat za selekciju*
2 Držeći taster SHIFT selektujte [illegible] od gore pomenutih načina sve objekte koje treba da pripadaju selektovanom skupu

✖ *Selektovanje svih objekta na crtežu možete ostvariti dvostrukim klikom na alat za selekciju*

Sada možete izvršiti željenu modifikaciju koja će se odnositi na kompletnu grupu selektovanih objekata.

Selektovani objekti sa kvadratićima za označavanje

Grupisanje

Opisan način zajedničkog selektovanja objekata je samo trenutan i čim odaberete neki drugi alat ili selektujete neke druge objekte sve veze između ovih objekata se gube pa je ovaj metod pogodan samo za privremeno selektovanje radi primene neke akcije koja treba da bude primenjena na sve selektovane objekte. Stvaranje trajnih veza između više objekata koje važe sve dok se ne raskinu rešava se *grupisanjem*. Da biste grupisali nekoliko objekata potrebno je da učinite sledeće

☞ *1. Selektujte objekte koji će sačinjavati grupu*
2. Izaberite komandu menija **Arrange/Group**

Nakon grupisanja selekcija bilo kojeg od grupisanih objekta dovodi do selekcije cele grupe. Ako želite da privremeno vršite modifikacije nad samo jednim od objekata iz grupe potrebno je da kliknete na njega uz pritisnut taster CTRL (pokazivači oko izdvojenog objekta postaju okrugli). Na taj način biće privremeno selektovan samo taj objekat a i će grupa kao celina ostati definisana. Ukidanje grupe (deselekcija) vrši se izborom komande menija **Arrange/Ungroup**

Osnovne modifikacije nad objektima

Smisao selektovanja je obeležavanje objekata na koje želite da se odnose sve naredne operacije do sledećeg selektovanja. Ako želite da utičete na neke druge objekte potrebno je da prethodno selektujete njih.

Najosnovnije modifikacije objekata vršite direktno mišem na radnoj površini ili na pulišući na njihovoj površini ili kvadratić oko koji ih označavaju. Pri tome je potrebno da dalje bude aktivan alat za selekciju. U ove osnovne operacije spadaju pomeranje skaliranje (uvećanje ili umanjenje) rotiranje iskošenje i kopiranje. Takođe selektovani objekat možete jednostavno obrisati pritiskom na taster DEL. Evo kako se obavljaju osnovne modifikacije

☞ ***Pomeranje i kopiranje***
1. Selektujte objekat (ili više njih)
2. Pritisnite levi taster miša nad selektovanim objektom
3. Ako želite da se objekat pomera samo po horizontali ili vertikali držite pritisnut taster CTRL
4. Odvucite objekat na željenu poziciju
5. Otpustite levi taster miša

✖ *Selektovani objekat možete pomerati u malim koracima i pomoću kursorskih tastera a kopirati na uobičajen način pomoću clipboard-a*

✖ *Kopiranje objekta na novoj poziciji uz očuvanje originala može se ostvariti klikom na desni taster miša pre završetka operacije. Ovo važi za sve modifikacije mišem*

☞ ***Skaliranje (promena veličine)***
1. Selektujte objekat (ili više njih)
2. Postavite pokazivač miša iznad jednog od kvadratića koji označavaju selektovani objekat
3. Pritisnite levi taster miša
4. Ako želite da se veličina menja u koracima od po 100% držite pritisnut taster CTRL
5. Ako želite da se skaliranje vrši i u suprotnom pravcu držite pritisnut taster SHIFT
6. Pomerite miša na novu poziciju
7. Otpustite taster miša

Ako se skaliranje vrši pomeranjem nekog od ugaonih kvadratića, ono se odnosi podjednako na obe ose tako da se kompletan objekat proporcionalno uvećava ili smanjuje. Pomeranje središnjih kvadratića utiče samo na promenu u jednom od pravaca.

☞ ***Rotiranje i iskošenje***
1. Selektujte objekat (ili više njih)
2. Kliknite na objekat umesto kvadratića objekat postaje označen strelicama oko njega i kružićem u centru
3. Postavite pokazivač miša iznad jedne od strelica koje označavaju selektovani objekat
4. Pritisnite levi taster miša
5. Ako želite da se rotiranje ili iskošenje obavlja u koracima od po 15 stepeni držite pritisnut taster CTRL
6. Pomerite miša na novu poziciju
7. Otpustite taster miša

✖ *Kružić u centru objekta označava centar rotacije ili iskošenja. Njega možete pomeriti mišem na novu poziciju*

Tokom izvršenja svake od opisanih modifikacija pojavljuje se plavi okvir koji daje vizuelnu informaciju o položaju i izgledu objekta. Takođe u statusnoj liniji interaktivno se prikazuju nove koordinate.

Sve naznačene modifikacije mogu se obaviti i pomoću *Transform roll up* grupe. Razlika je u tome što se umesto korišćenja miša unose konkretne brojke (koordinate ugao i sl.) što je neophodno u slučaju da je potrebna preciznost pri modifikovanju.

Promena oblika osnovnih vrsta objekata

Kada je jedan od osnovnih tipova objekata kreiran (i eventualno modifikovan na neki od prethodno opisanih načina) možete vršiti ograničenu promenu njegovog oblika pomoću alata za oblikovanje. Uticaj koji ima primena ovog alata zavisi od tipa objekta

Linija - Promena oblika krive
Pravougaonik ili kvadrat - Zaobljavanje uglova
Elipsa ili krug - Kreiranje lukova i odsečaka
Bitmapa - Određivanje vidljivog dela bitmape
Tekst - Promena položaja slova i razmaka između pojedinih slova i redova

Postupak rada sa alatom sledeći

☞ *1. Selektujte objekat*
2. Odaberite alat za oblikovanje. Čvorovi objekta postaju označeni šupljim kvadratima
3. Izvršite izmenu pomeranjem čvorova objekta mišem

✖ *U slučaju rada sa objektima sa donje i desne strane objekta pojavljuju se oznake koje se koriste za određivanje razmaka između slova i redova*

Na sledećoj slici prikazani su karakteristični slučajevi upotrebe alata za oblikovanje nad različitim vrstama objekata

Pretvaranje objekata u krive

Kao što smo videli alat za promenu oblika vrši specifičnu vrstu promene u zavisnosti od objekta nad kojim se primenjuje. Najviše slobode imate

pri radu sa linijama, jer je omogućena potpuna promena oblika. Da biste imali jednake mogućnosti i u slučaju standardnih objekata potrebno je da ih pretvorite u krive. Ovo se ostvaruje opcijom menija **Arrange/Convert To Curves** pri čemu je selektovan objekat (ili više njih) koje želite da konvertujete. Nakon ove operacije objekat više nije definisan kao pravougaonik elipsa i slično već kao linija kao da je kreiran upotrebom tog alata. Njegov oblik se tada ne menja ali se dobija pristup svakom čvoru i svakom segmentu pojedinačno.

Pretvaranje u krive je posebno značajno za tekst kreiran pomoću alata *slovo* jer se tada gubi veza između samih karaktera i njihovog prikaza. Naime više ne možete baratati tekstom na uobičajen način (editovanje promena fonta itd.) već on postaje samo grupa linija nepromenjenog oblika al bez ranije postojeće veze sa svojim tekstualnim sadržajem. Osim što je omogućeno proizvoljno oblikovanje svakog slova posebno mnogi konsnici *Corel DRAW*-a primenjuju ovu opciju nad tekstom kada prenose dokument na drugi računar na kojem upotrebljeni font možda nije instaliran. Pošto je tekst sada samo skup linija on će biti jednako prikazan na bilo kojem računaru.

✖ *Upotrebljavajte opciju Convert To Curves pažljivo jer povratni proces (vraćanje tretiranja objekta iz krivih u prvobitni smisao) nije moguć osim jasno neposrednim poništavanjem akcije pomoću komande Undo menija Edit.*

Baratanje delovima objekata

Kao što smo rekli kada se objekt pretvore u krive njihov oblik se tretira kao grupa čvorova povezanih linijama. Konsteći alat za oblikovanje možete vršiti dodatne modifikacije nad ovim osnovnim elementima pomerati brisati umetati i spajati čvorove ili menjati oblik linija između njih. Ne zaboravite da se ovo odnosi samo na linije objekte koji su prethodno konvertovani u krive.

Kada odaberete alat za oblikovanje selektovani objekat se prikazuje na drugačiji način na radnoj površini tako što se na mestu čvorova pojavljuju šupli kvadratići dok kursor miša poprima oblik ispunjene oštre strelice. Sada možete pomerati bilo koji čvor dok će linije privezane na njega pratiti to kretanje. Možete istovremeno baratati sa više čvorova tako što ih selektujete držeći pritisnut taster SHIFT. Uopšte rad sa čvorovima na nivou jednog objekta je veoma sličan ranije opisanim metodama za pomeranje celih objekata pomoću alata za selekciju.

Ako je na čvor privezana kriva linija iz tog čvora izvire i jedna pomoćna isprekidana linija vektor koji se završava tzv. kontrolnom tačkom. Ona se takode može pomerati što za rezultat ima promenu iskrivljenosti linije privezane za čvor. Naime vektor između čvora i kontrolne tačke je uvek tangentan na početak linije koju kontroliše dok njegova dužina određuje stepen njene izduženosti. Ako iz čvora izviru dva vektora to znači da su linije sa obe strane čvora krive i da se može uticati na zakrivljenost svake od njih posebno.

Čvor sa kontrolnim vektorima i tačkama

Određivanje oblika krive na ovaj način može da izgleda komplikovano ali je to za sada najbolji pristup koji se koristi u većini programa za vektorsko crtanje (krive čiji se oblik definiše pomoću ovakvih kontrolnih vektora zovu se kako smo ranije pomenuli Bezier ove krive). Da biste stekli naviku ovakvog rada potrebno je malo vežbe.

Linije između čvorova možete oblikovati i bez pomoći kontrolnih vektora. Dovoljno je da kliknete negde na liniju i pomerite tu tačku na drugo mesto što izaziva elastičnu modifikaciju njenog oblika. Obično klik na liniju se koristi za kreiranje novih čvorova.

Različiti rezultati upotrebe alata za oblikovanje

Prava linija se ne razlikuje od krive samo po tome što je bez ikakvog zakrivljenja. Ona uopšte nema kontrolne vektore i ne može se modifikovati sve dok se eksplicitno ne konvertuje u krivu liniju. Kriva linija se takođe može konvertovati u pravu čime se gubi njen ranije oblik. Dakle postoje dve vrste linija koje se različito tretiraju.

Pretvaranje jedne vrste linija u drugu i obratno dodavanje i brisanje čvorova i druge operacije vrše se pomoću ikona *roll up* prozora *Node Edit*. Njega otvarate dvostrukim klikom na objekat kada je aktivan alat za oblikovanje ili na samom alat

✖ *Kada razdvojite dva čvora zatvorene konture dobijate otvorenu liniju koja ne može imati popunu sve dok ponovo ne spojite krajnje čvorove.*

Sečenje i brisanje delova objekata

Alati nož i gumica se koriste za postizanje efekata koji su prilično dobro objašnjeni samim njihovim nazivom. Posle aktiviranja noža, selektovani objekat možete seći na nekoliko delova ravnim rezovima rezultat je više odvojenih objekata nastalih rezanjem ili prekidanje zatvorenog okvira objekta.

Gumica ima nešto drugačiju funkciju pomoću nje se pojedini delovi objekta brišu tako da se ispod obrisane površine providi pozadina. Ovim alatom se rukuje kao prilikom slobodnog crtanja, dok se debljina gumice može podesiti po želji upotrebom prozora *Tool Properties*. Objekat ostaje jedinstven čak i ako se posle brisanja nalazi više nepovezanih oblika.

✖ *Alati za oblikovanje [illegible] mesto na paleti alata.*

Spajanje i rastavljanje objekata

Sve do sada opisane akcije vezane za čvorove i linije mogu se vršiti samo na jednom objektu. Čak i kada je više objekata grupisano radi se i dalje o različitim celinama čiji su sastavni delovi nezavisni od sastavnih celina drugih objekata. U meniju **Arrange** nalaze se i opcije koje omogućavaju rastavljanje objekata na sastavne delove kao i fuziju više objekata u jedan.

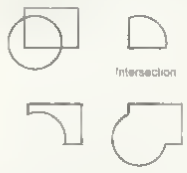
Opcijom menija **Arrange/Combine** obavlja se spajanje selektovanih objekata. Osim toga što se kao rezultat dobija samo jedan objekat praktična razlika između spajanja i ob čnog grupisanja je u tome što se alatom za oblikovanje mogu kombinovati svi elementi dobijenog objekta (na primer čvorovi dva prethodno odvojena objekta se mogu spojiti u jedan).

Suprotno ovoj operaciji komanda menija **Arrange/Break Apart** stvara više objekata od jednog uzimajući svaku zatvorenu konturu objekta kao posebnu celinu. Na primer debelo slovo "o" bi se rastavilo u dva koncentrična elipsasta objekta.

✖ *Pre kombinovanja osnovnih objekata [illegible] matski se vrši njihova konvertovanje u krive tako da se objekti kasnije ne mogu dobiti u početnom obliku već samo kao objekti sastavljeni od krivih.*

Kreiranje novog objekta na osnovu postojećih može biti i rezultat neke od operacija unije preseka ili razlike. Sto se postiže komandama menija **Arrange/Weld Arrange/Intersection** i **Arrange/Trim**. Svaka od ovih komandi otvara *roll-up* grupu *Shaping* čijim se parametrima definiše objekat koji zajedno sa selektovanim objektima uče-

stvuje u operaciji. Rezultat izvršavanja ovih komandi prikazan je na donjoj slici.



Modifikacije teksta

Objekti kreirani alatima *slovo* i *papir* razlikuju se od ostalih objekata utoliko što je sadržaj teksta njihov sastavni deo. Tekst se može u svakom trenutku izmeniti na sledeći način:

1. *Selektujte objekat sa tekstom*
2. *Odaberite alat slovo ili papir pojavljuje se tekstualni kursor*
3. *Promenite tekst kucanjem na tastaturi*

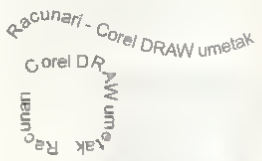
Pri radu sa tekstom na raspolaganju su vam standardne opcije kao što su brisanje, pomeranje kursora i slično. Pritom se tekst interaktivno prikazuje na radnoj površini. Alternativno, možete koristiti ugrađeni editor teksta koji se startuje komandom menija **Text/Edit Text** za brži unos veće količine teksta. Promena parametara teksta (font, razmak između slova, način poravnanja i sl.) kao i aktiviranje drugih pomagala ostvaruju se takođe odgovarajućim komadama menija **Text** kao što je ranije pomenjano.

Sadržaj teksta se može menjati bez obzira na primenjene efekte ili druge modifikacije koje ste učinili sa objektom. Sve promene će ostati na snazi posle promene teksta, ali primenjene na novi sadržaj još jednom se prisetite da se konvertovanjem objekta u krive gubi tekstualni smisao objekta, tako da u tom slučaju više nemate mogućnost izmene teksta, jer je objekat postao običan niz krivih.

Veoma korišćena mogućnost *Corel DRAW*-a je prilagođavanje putanje teksta željenom obliku. Naime, zamišljena osnovna linija po kojoj su slova raspoređena ne mora biti ravna, već bilo kojeg oblika, uz različite orijentacije slova u odnosu na nju. Za ovu operaciju zadužen je *roll up Fit Text to Path*, koji se koristi na sledeći način:

1. *Selektujte objekat (najčešće otvorenu krivu liniju) kojoj će se prilagoditi putanja teksta*
2. *Selektujte i tekstualni objekat (držeći taster SHIFT)*
3. *Aktivirajte roll up Fit Text to Path komandom menija **Text/Fit Text To Path***
4. *Podesite parametre u roll up prozoru*
5. *Kliknite na taster Apply*

Racunari - Corel DRAW umetak



Definisanje okvira objekta (outline)

Oko svakog objekta može da postoji okvir (*outline*) koji ga kompletno opasuje. Bez obzira na okvira (i popunu) objekat postoji, ali je njegov oblik nevidljiv pri štampanju na ekranu osim u *wireframe* pogledu. Zbog toga je okvir potreban kako bi vizuelno označio konturne objekta u slučaju da objekat nema popunu ili kao tanja ili deblja linija koja se sa njom graniči.

Okviri ima sve karakteristike običnog niza linija. On može biti proizvoljne debljine, boje, konstantan ili na različite načine isprekidan. Prilikom kreiranja svakog novog objekta dodeljuje mu se podrazumevani (*default*) okvir. U bilo kojem trenutku svi parametri okvira se mogu podesiti na nekoliko različitih načina pomoću alata iz grupe za definisanje okvira, od kojih neki definišu često korišćene vrednosti i direktno menja-

ju okvir, dok drugi otvaraju odgovarajuće dijaloge ili *roll up* prozore za preciznija podešavanja. Međutim, boja okvira se može brzo definisati i klikom **desnim** tasterom miša na željenu boju palete boja na dnu ekrana. Klikom (opet desnim tasterom) na polje sa znakom X na levoj strani palete boja ukida se okvir selektovanom objektu.

Alati iz grupe za definisanje okvira

Alat koji otvara ovu grupu malih alatki vrha nalivpera. Kada kliknete na njegovu ikonu na paleti alata pojavljuju se ikone koje imaju sledeće funkcije:

Otvara dijalog *Outline Color* u kojem se može precizno definisati boja okvira.

Otvara *roll up Color* za definisanje boje koja se može primeniti za [illegible] punu.

Otvara *roll up Pen* [illegible] za [illegible] okvir [illegible] punu.

Otvara dijalog *Outline Pen* u kojem se može precizno definisati oblik i debljina okvira.

Outline postaje beo.

Outline postaje crn.

Outline se ukida.

Outline postaje maksimalno tanak.

Outline postaje debeo 2 tačke.

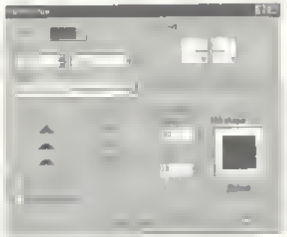
Outline postaje debeo 8 tačaka.

Outline postaje debeo 16 tačaka.

Outline postaje debeo [illegible]

Poklanja [illegible] objek[illegible] gom [illegible] zad[illegible] [illegible]

Dijalog Outline Pen

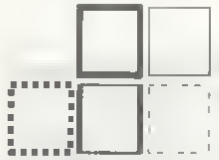


U ovom dijalogu se mogu detaljno odrediti svi parametri okvira.

Color
Boja okvira.
Width
Debljina okvira u naznačen[illegible]
Style
Tip linije (može se odab[illegible] koliko načina isprekidara).
Corners
Oštrina prelaza na uglovima okvira.
Line Caps
Oblik završetka okvira kod otvorenih [illegible]
Behind Fill
Određuje da li se deo okvira koji zalazi u objekat crta spred[illegible] iza popune.

Scale With Image
Određuje da li se debljina okvira proporcionalno menja sa promenom veličine objekta
Arrows
Nudi nekoliko mogućih završetaka okvira u obliku strelice
Caligraphy

Opcije ove grupe određuju površinu kojom se okvir iscrtava čime se dobija okvir nejednake debljine. Vizuelno ili ručno se zadaju odnos crta će površine i njen nagib



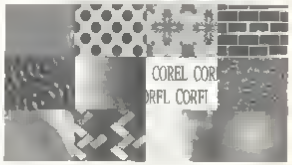
Različiti okviri jednog objekta

Definisanje popune objekta (fill)

Pored okvira vizuelni izgled objekta karakterišu i njegova *popuna (fill)*. Popunu mogu da imaju samo zatvoreni objekti odnosno oni čiji okvir kompletno opasuje objekat. Objekat može biti i bez popune. Tada je on "šupalj" i sastoji se samo od svog okvira.

Moguće je definisati sledeće tipove popune

Jednobojna - *Uniform Fill*
Cela površina je obojena jednom bojom
Dvobojna šara - *Two Color Bitmap Pattern*
Na površini su redom poređani kvadratići sa šarom u dve boje
Punobojna šara - *Full-Color Bitmap Pattern*
Na površini su redom poređani kvadratići sa šarom proizvoljnog sadržaja
Vektorska šara - *Vector Pattern*
Na površini su redom poređani kvadratići sa šarom sastavljenom od vektorskih oblika koji se mogu rotirati i skalirati bez promene izgleda
Fraktalna šara - *Texture Fill*
Objekat se popunjava jedinstvenom složenom šarom
PostScript šara - *PostScript Texture*
Objekat se popunjava vektorski definisanom šarom u PostScript formatu
Prelaz između više boja - *"ferlauf" Fountain Fill*
Površina je popunjena tako što se vrši postepeno pretapanje između dve ili više boja



Različite vrste popune objekta

Svaka od navedenih popuna definiše se u sopstvenom dijalogu u kojem se podešavaju njeni parametri. U većini vrsta popune određuje se izgled osnovne šare (postoje brojne predefinisane šare a postoji i mogućnost crtanja sopstvene ili učitavanje bitmape sa diska) kao i način na koji se rasporeduju po površini objekta. Ferlauf popuna se definiše prelazom boja između dva broja međunijansi načinom njihove raspodele i uglom po kojem se nanose. U slučaju jednobojne popune potrebno je samo odrediti boju što se u slučaju češće korišćenih boja može ostvariti i pritiskom na levi taster miša na neko od kvadratića sa bojom na paleti boja. Klik na kvadratić sa znakom X na paleti boja ukida popunu objekta

✖ *Sve ne-vektorske šare se ne mogu rotirati niti skalirati zajedno sa objektom već ostaju uvek iste orijentacije i dimenzija*

Alati iz grupe za definisanje popune
Alat koji otvara ovu grupu ima oblik nagnute kantice. Kada kliknete na njenu ikonu na paleti alata pojavljuju se ikone koje imaju sledeće funkcije

Otvara dijalog *Uniform Fill*

Otvara *roll up Color* za definisanje boje koja se može primeniti i za okvir i za popunu

Otvara *roll up Special Fill* koji je zajednički za okvir popunu

Ukida popunu objekta

Definiše belu popunu

Definiše crnu popunu

Otvara dijalog *Fountain Fill*

Otvara dijalog *Two Color Bitmap Pattern*

Otvara dijalog *Vector Pattern*

Otvara dijalog *Full Color Bitmap Pattern*

Otvara dijalog *Texture Fill*

Otvara dijalog *PostScript Texture*

✖ *Promene popune kada nijedan objekat nije selektovan prikazuje dijalog u kojem se može odrediti da li će zadati parametri biti upotrebljivani od tog trenutka kao podrazumevani*

Uopšteno o radu sa bojama

Pošto smo opisom okvira popune objekta dotakli pitanje boje potrebno je da više pažnje posvetimo načinu definisanja i upotrebe boja u CorelDRAW-u

Svaka boja predstavlja kombinaciju nijansi boje crvene zelene i plave (*red green blue*). Za profesionalnu štampu međutim koriste se četiri osnovne ljubičasta i žuta (*cyan magenta yellow*) kao osnovne boje uz dodatak crne (black) koja nije osnovna ali se koristi posebno u štampanjama radi dobijanja boljih rezultata. Postoje i drugi sistemi definisanja boja među kojima su najpoznatiji sistem *HLS* i *Pantone* definicija koja se sastoji od konkretnih boja sa svojim nazivima

Određivanje boje u dijalozima CorelDRAW-a može se vršiti na osnovu bilo kojeg od (i još nekih) sistema. Kada se koriste komponente osnovnih boja intenzitet svake od njih određuje upisom procentualne vrednosti ili vizuelno na trodimenzionalnom grafikonu. Za jednostavnije primene mogu se konstituisati neke uobičajene boje koje se nalaze na paleti boja ili se inicijalno može definisanim definisanja nove boje nekog elementa. Moguće je i mešanje boja kao na slikarskoj paleti čime se dobija nova boja koja se može imenovati i snimiti

Važno je da zapamtite da se boje onakve kakve ih vidite na ekranu mogu umnogome razlikovati od istih boja na drugim monitorima ili prilikom štampi. Naime, nijedan monitor niti video kartica ne mogu da sve boje prikažu savršeno realno. Takođe boje različitih proizvođača koje se koriste u štampanjama i kolor štampačima imaju različite nijanse. Zbog toga ne uzimajte izgled na ekranu zdravo za gotovo već koristite neki od definisanih standarda (npr *Pantone*) ili koristite kolor karte. Štampanje prepisujući procente ručno prilikom podešavanja boja kako biste dobili očekivane rezultate. Uz paket *CorelDRAW* dolazi i posebna aplikacija za kalibrisanje boja koja delimično ujednačuje njihov izgled u svim fazama ali ovo rešenje nije idealno

Višestruke modifikacije (Presets & Scripts)

Postoje dva posebna mehanizma u *CorelDRAW*-u namenjena izvršavanju složenih višestrukih modifikacija objekata. Prvi od njih se aktivira komandom menija **Tools/Presets** koja otvara roll-up

Presets. Na raspolaganju vam stoje *preset*i unapred definisani nizovi jednostavnijih komandi koje se mogu primeniti odjednom na bilo koji objekat.

Na raspolaganju je niz predefinisanih *preset*a koji su predstavljeni svojim nazivima i sličicama, a možete kreirati i sopstvene na sledeći način:

1. *Otvorite roll-up Presets.*
2. *Kliknite na taster sa natpisom "Start Recording".*
3. *Izvršite niz operacija nad objektom.*
4. *Kliknite na taster sa natpisom "Stop Recording".*
5. *U dijalogu koji se otvara odredite naziv preseta i snimite ga na disk.*

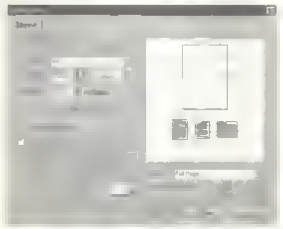
Sada vam je na raspolaganju novi preset koji možete startovati iz *roll up* prozora *Presets*. Pretходno je potrebno da selektujete objekat na koji će se zapamćene akcije primeniti. Izvršiće se isti niz komandi kao pri snimanju, relativno u odnosu na selektovani objekat.

Za kompletnu kontrolu nad svim elementima programa možete koristiti skriptove, male programe napisane u *CorelDRAW* makro jeziku, pripremljene u programu *Corel SCRIPT Editor*. Programski jezik je sličan BASIC-u, sa specijalizovanim mogućnostima namenjenim radu sa grafičkim elementima *Corel DRAW*-a. Opis *script* jezika prevazilazi ambicije ovog uметka.

RAD SA DOKUMENTOM

Podešavanje izgleda stranice

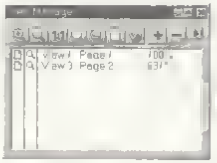
Okvir stranice koji se sve vreme može nalaziti na crtežu ima smisla samo ako će štampana stranica imati iste dimenzije. Zbog toga se opcijom menija **Layout/Page Setup** određuje tačna veličina stranice, kao i orijentacija crteža (vertikalna *portrait* ili horizontalna *landscape*). U ovom dijalogu se može dodati izvor *Page Frame* pravougaonik koji zauzima celu stranicu tako da se pozadina može po želji obojiti. U okvirnik dodelom željenih atributa ovom objektu. Stranica se može podeliti u tra anje delove što je korisno pri kreiranju naleп di ani cel na koji ma više na jed o



Na radnoj površini mogu da budu prikazane i dve susedne stranice, ako se u dijalogu Page Setup uključi opcija Facing Pages. Time je omogućeno crtanje koje se prostire preko dve stranice.

Definisanje pogleda na crtež

Objekti prikazani na radnoj površini na ekranu mogu da predstavljaju samo deo vašeg crteža, ako se neki objekti nalaze izvan v de [illegible] kode vidljiv deo crteža je ob čno p redenim uvećanjem i umanjenjem originalne proporcije (vel ne kojom pane). Alati *lupa* (*Zoom Tool*) nalaze le zajedničko mesto na paleti alata omogućavaju odre đivanje v dljive oblasti crteža i stepena uveća na.



Alat *lupa* se koristi za zumiranje crteža. Pr menjuje se na sledeći način:

1. *Odaberite alat lupu. Pokazivač [illegible] biva oblik lupe.*
2. *Kliknite levim tasterom [illegible] površi n kako biste želeli [illegible] de [illegible] Ako želite [illegible] [illegible] oblasti određenih mesto da kliknete j*

trebno je da držeći levi taster miša označite oblast uvećanja kao prilikom crtanja pravougaonika

Dvostrukim klikom na alat *lupu* i komandom menija **Tools/Zoom Manager** otvara se *roll up Zoom Manager* u kojem se može definisati nekoliko različitih uvećanja koje možete promenjivati za svaku stranicu crteža posebno. Takođe na vrhu ovog prozora nalaze se ikone kojima se ostvaruje nekoliko tipičnih vrsta uvećanja kao dodatak na dva opisana osnovna načina zumiranja. Ove ikone se mogu izdvojiti kao nezavisan toolbar (komanda menija **View/Toolbars**) ili uneti u paletu alata (uključenjem opcije *Use traditional zoom flyout* u dijalogu *Tool Properties* alata *lupe*). Na sledećem crtežu su prikazane ove ikone nakon čega sledi kratki opis njihove namene

Proizvoljno uvećanje (kao što je ranije opisano)

Umanjenje (kao što je ranije opisano)

Prikazuje objekte u prirodnoj veličini (ova proporcija se definiše pritiskom na taster *Edit Resolution* u dijalogu *Tool Options* alata *lupe*)

Zumira crtež tako da budu vidljivi svi selektovani objekt

Zumira crtež tako da budu vidljivi svi postojeći objekt na stranici

Zumira crtež tako da bude vidljiva kompletna stranica

Vši pomeranje vidljivog dela crteža (alat *ruka*)

Alat ruka

Alat *ruka* (*Pan Tool*) deli zajedničko mesto sa alatom *lupa* na paleti alata. On se koristi za odredivanje vidljive oblasti crteža bez zumiranja. Primenjuje se na sledeći način

1. Odaberite alat *ruku*. Pokazivač miša dobija oblik ruke
2. Pritisnite levi taster miša bilo gde na radnoj površini
3. Pomerite kursor miša na novu poziciju. Pri tome se iscrtava pomoćna linija koja spaja početni i krajnji položaj
4. Otpustite taster miša

Rezultat je pomeranje vidljivog prozora u pravcu i intenzitetu koji ste zadali opisanom akcijom

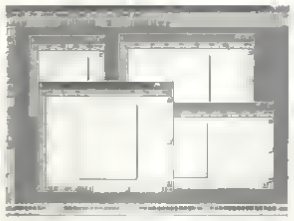
✖ *Ponekad se nakon neke operacije prikaz crteža poremeti tako što na ekranu greškom ostanu iscrtani pojedini delovi objekata ili drugi tragovi. U takvim prilikama je potrebno da osvežite ekran komandom menija* **Window/Refresh Window**

✖ *Ako želite da vaš pogled na crtež ne predstavlja puni izgled sa svim detaljima već da se samo prikazuju konture objekata, aktivirajte žičani prikaz komandom menija* **View/Wireframe**. *Komandom menija* **View/Full-Screen Preview** *uvek možete pogledati kako izgleda vaš crtež u maksimalnoj mogućoj veličini (ceo ekran) i sa svim detaljima*

Istovremeni rad sa više dokumenata

Kao što smo ranije pomenuli, u *Corel DRAW* u je omogućen rad sa više učitanih dokumenata od kojih se svaki nalazi u sopstvenom prozoru. Naravno, u jednom trenutku možete da radite samo sa jednim dokumentom čiji ćete prozor najčešće držati u maksimizovanom obliku kako biste dobili što veći prostor za crtanje. Objekte možete pomerati iz jednog prozora u drugi prostim odvlačenjem mišem

Za određivanje aktivnog dokumenta i aranžiranje njihovih prozora na ekranu koriste se komande menija **Window** koji sadrži standardne opcije viđene u većini *Windows* programa. Posebno je interesantna komanda *New Window* koja omogućava da imate različite prikaze istog dokumenta u nekoliko prozora



Precizniji rad

Mogućnost preciznog pozicioniranja objekata na crtežu je svakako suštinska potreba u programu kakav je *Corel DRAW*. Do sada ste morali da se osionite na lenjire i prikaz koordinata u statusnoj liniji pa je vreme da upoznate pomoćne elemente koji su na raspolaganju za precizan rad

Grid (mreža)

U većini slučajeva nije potrebno da se sve namesti na tačno određene koordinate dovoljno je samo da objekti međusobno budu tako pozicionirani da nema vidljivih odstupanja koje čine crtež neurednim. Za takve namene koristi se *grid* zamišljena ili vidljiva mreža ravnomerno raspoređenih tačaka na crtežu. Sve operacije mišem automatski se završavaju na nekoj od njih tako da svako pomeranje izgleda "skokovito". Mada se ovime gubi kompletna kontrola i proizvoljno određivanje koordinata, ovakav pristup je pogodan za nepretenciozniye namene kada je crtež jednostavniji a želite da izbegnete neprecisnosti

Tačke grida mogu biti vidljive ili ne gušće ili ređe dok se izbor da li se odavija pozicioniranje na ove tačke u svakom trenutku može uključiti ris

ključiti komandom menija **Layout/Snap To Grid**. Nabrojani parametri podešavaju se na stranici dijaloga *Grid* koji se dodija komandom menija **Layout/Grid & Ruler Setup**

✖ *Kada je [illegible] tako da bi tačke grida bile previše guste za prikaz, pri kazuju se samo pojedine od njih*

✖ *Direktno unošenje koordinata iz nekog od roll-up prozora se uvek poštuje, tako da ne važi ovo niti druga "prinudna" poravnanja. Ona se odnose samo na rad mišem*

Vodiči (Guidelines)

Vodiči su horizontalne, vertikalne ili kose pomoćne linije u obliku isprekidane plave crte koje se mogu u proizvoljnom broju postaviti na crtež kao pomoć pri pozicioniranju odjekata. Postavljanje vodiča je veoma jednostavno

1. Postavite kursor miša bilo gde na horizontalni (u slučaju da želite horizontalni vodič) ili vertikalni lenjir (u slučaju da želite vertikalni vodič)
2. Pritisnite levi taster miša i odvucite ga na crtež. Vodič prati njegov položaj
3. Otpustite taster miša.
4. Ako želite da kreirate kosi vodič, pomerajte male pravougaonike koji se nalaze na krajevima vodiča

Osim ručnog načina, vodiči se mogu postavljati, pomerati i brisati i precizn m unošenjem po-

lozaja u dijalogu, koji se dobija komandom menija **Layout/Guidelines Setup**. Za brz prikaz ovog dijaloga dovoljno je i da dvostruko kliknete na neki od vodiča. Ručno vodiči se mogu pomerati mišem, a brišu se tako što se odvuku sa crteža na lenjir suprotno od načina na koji se kreiraju.

Kada se na ekranu nalazi jedan ili više vodiča imate dobar vizuelni pregled položaja objekata na crtežu. Međutim, omogućeno je nešto više komandom **Layout/Snap To Guidelines** uključujete poravnavanje objekata prema vodičima: kada se pomerani objekat nađe u blizini vodiča, on postaje privučen za njega kao magnetom.

✖ *Vodiči imaju sopstveni nivo na crtežu gde se mogu zaključati, učiniti nevidljivim ili im se promeniti boja: pogledajte poglavlje o nivoima.*

Pozicioniranje prema objektima

Pored pozicioniranja prema gridu i vodičima, može se ustanoviti i pozicioniranje prema objektima pomoću komande menija **Layout/Snap To Objects**. Tada se objekti, epe na karakteristične tačke drugih objekata. Položaj karakterističnih tačaka zavisi od vrste objekta. Na primer, u slučaju pravougaonika radi se o temenima, centrima stranica i centru pravougaonika. Kada neki objekat približite karakterističnoj tački drugog objekta, on biva automatski privučen ka toj tački i možete ga "ispustiti" ili nastaviti sa pomeranjem. Objekat će biti tako postavljen da se na karakterističnoj tački nađe ona tačka pomerenog objekta na kojoj se nalazio pokazivač miša, što može biti i jedna od njegovih sopstvenih karakterističnih tačaka ako ste joj bili dovoljno blizu pri zahvatanju. Pozicioniranje prema objektima ima prednost u odnosu na druga pozicioniranja (prema gridu i vodičima).

✖ *Možete odjednom uključiti sva tri tipa pozicioniranja komandom menija **Layout/Snap To All**, a isključiti komandom **Layout/Snap To None**.*

Poravnavanje objekata

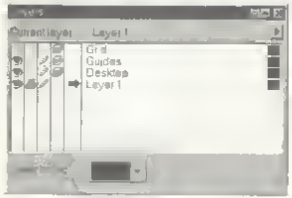
Za određivanje međusobnog položaja većeg broja objekata koristi se *roll up Align & Distribute*. Pomoću njega se selektovani objekti mogu poravnati tako da im se poklapaju leve ili desne vice ili centri, to u horizontalnom ili vertikalnom pravcu. Takođe, može se izvršiti ravnomerno raspoređivanje objekta na površini koju inicijalno zauzimaju ili po stranici. Uz još neke dodatne opcije pomoću ovog *roll up* prozora može se veoma brzo precizno organizovati međusobni položaj objekata na crtežu. Način upotrebe je sledeći:

✖ *1. Selektujte objekte koje poravnavate ili raspoređujete*
*2. Aktivirajte roll up Align & Distribute komandom menija **Layout/Arrange and Distribute***
3. Odabrane željene transformacije u roll up prozoru
4. Kliknite na taster Apply

Nivoi (layers)

Ako je crtež na kojem radite složen i sastavljen iz puno objekata na radnoj površini će se stvoriti prilična gužva koja može da učini dalji rad teškim i sporim uz česte greške pomeranja neželjenih objekata, nedovoljnu preglednost i slično. Zbog toga je dobro stvoriti naviku da se složeni crtež deli na više nivoa (*layers*).

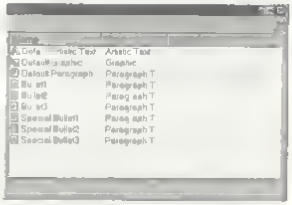
Koncept nivoa crteža može se uporediti sa postojanjem većeg broja pausa na običnom crtaćem stolu: najpre se nacrta jedan nivo crteža, za tim se preko postavi providni crtaći materijal kao što je paus i crtanje se dalje obavlja na njemu bez bojazni od promene prethodnog nivoa. Dalje se mogu slagati novi nivoi a po potrebi se neki od prethodnih može i skloniti ako nije vizuelno potreban kako ne bi smetao pri pregledu crteža. *Corel DRAW* omogućava sve ovo uz dodatne pogodnosti kao što su premeštanje objekata sa jednog na drugi nivo, mogućnost izbora koji nivoi su istovremeno dostupni, promenu redosleda nivoa i drugo.



Za rad sa nivoima koristi se *roll up Layers* koji se dobija komandom menija **Layout/Layers Manager...** U njemu su prikazani svi definisani nivoi sa svojim nazivima i ikonicama koje ga karakterišu (vidljivost, dostupnost, printabilnost). Aktivni nivo na kojem radite je posebno označen. Definisanje novih nivoa kao i njihovo brisanje, pomeranje oba vija se jednostavnim potezima miša.

Stilovi (Styles) i šabloni (Templates)

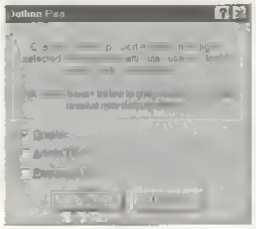
Svaki put kada se kreira novi objekat njemu se inicijalno postavljaju određena unapred utvrđena popuna i okvir. Ako se radi o tekstu, onda postoje i inicijalni parametri konačnog fonta. Jasno je da se svaki od ovih parametara može izmeniti upotrebom odgovarajućih alata ili *roll up* prozora. Omogućeno je i kopiranje željenih parametara sa jednog objekta na drugi upotrebom komande menija **Edit/Copy Properties From**, kada je potrebno definisati parametre i objekat od kojeg se oni preuzimaju.



Za rad sa složenijim crtežima *Corel DRAW* omogućava definisanje stilova. Stil je skup željenih parametara (vrsta i boja popune i okvira, određene transformacije i efekti kao i parametri teksta) koji se mogu imenovati, zatim po želji dodeljivati objektima. Sa stilovima se najčešće radi uz pomoć *roll up* prozora *Styles* koji se dobija komandom menija **Layout/Styles Manager**. U njemu se nalaze svi definisani stilovi koji se mogu jednostavno modifikovati i brisati, kao dodavati novi. Svaki od stilova se može dvostrukim klikom primeniti na selektovani objekat koji odmah poprima zadate parametre. Na taj način omogućen je brži i efikasniji rad sa crtežima na kojima postoji više objekata sa sličnim parametrima. Stil se može definisati ili primeniti i upotrebom *pop up* menija objekta bez potrebe da koristi *Styles roll up*.

Posebnu namenu imaju podrazumevani (*default*) stilovi za popunu, okvir i tekst. On se upotrebljeni kao inicijalni svaki put kada se kreira novi objekat. Najjednostavniji način da definišete novi podrazumevani stil je da pomoću odgovarajućeg alata odredite nek od ovih parametara kada nijedan objekat nije selektovan. Tada dobijate

mogućnost da definišete tu promenu kao nov podrazumevan stil



Svi stilovi definisani na jednom crtežu mogu se kao grupa snimiti u poseban fajl sa ekstenzijom CDT koji se naziva šablon (*template*). Šabloni se mogu po želji učitavati ili snimati čime se omogućava za buduću upotrebu. Snimanje i učitavanje šablona se može izvršiti iz *roll up* a Styles ili komandama menija **File/Save As** i **File/Open** pri čemu je potrebno za tip fajla izabrati *Corel DRAW Template**. Može se započeti i novi crtež baziran na ranije definisanom šablonu tako što se umesto komande menija **File/New/Document** koristi **File/New/From Template**.

Rezultat učitavanja šablona je kako smo rekli novi skup stilova koji se mogu pridružiti objektima. Dodatna mogućnost je snimanje objekata i početnih parametara crteža u šablonu tako da se on može koristiti kao polazna tačka pri kreiranju novih crteža.

✖ *Promena šablona pod nazivom coreldrw.cdt odraziće se na sve dokumente sa kojima radite, a koji ne koriste eksplicitna neki drugi šablon, jer je to podrazumevani šablon koji Corel DRAW inicijalno koristi.*

Štampanje

Krajnji rezultat rada u *Corel DRAW*-u je crtež koji predstavlja ono što ste želeli da napravite. Međutim, vaš rad svoju upotrebnu vrednost dobija tek kada se prenese na štampač. Za štampanje se koristi komanda menija **File/Print** ali to ne znači da su startovanjem te opcije rešeni svi vaši problemi vezani za štampu. Naprotiv, oni tek počinju.

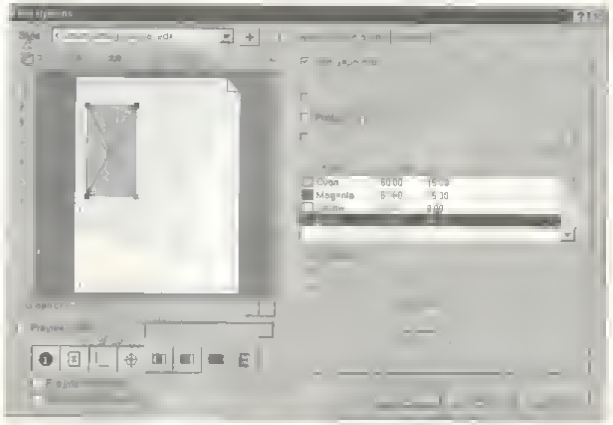
Da bi se crtež odštampao na običnom kućnom štampaču, dovoljno je da ste pravilno podesili veličinu stranice kako bi crtež stao na papir. Rezultat je crno-bela ili kolor prezentacija odgovarajućeg kvaliteta u zavisnosti od tipa štampača. Kada bi ovo bilo sve što možete da učinite sa vašim crtežom, *Corel DRAW* bi bio samo velika (i skupa) igračka, jer je takvo štampanje pogodno samo za kućnu upotrebu.

Za profesionalne rezultate crtež se mora odštampati na specijalnom filmu u visokoj rezoluciji, nakon čega na scenu stupa štamparska maši na. Ako se radi o crtežu u boji, morate da uradite poseban film za svaku od osnovnih boja (tzv. separacija), zbog tehnologije štampanja u boji. Tek sa takvim krajnjim rezultatima crtež će postati kolor plakat, pozivnica, letak ili druga vrsta štampanog materijala.

Naravno, niko od nas nema u kući štampariju, niti su svima potrebne hiljade primeraka jednog crteža, ali je priprema za štampu obavezan deo rada sa programom *Corel DRAW* koji moraju da savladaju svi oni koji će sa njim raditi profesionalno. Na žalost, detaljniji opis tehnika pripreme za štampu bio bi preobiman i nepregledan, ovom manje pretencioznom priručniku. Tom tematikom se bave mnoge knjige, kao deo help fajla i originalnog uputstva *Corel DRAW*-a. Sada ćemo radi vaše orijentacije samo ukratko opisati korake kojih treba da se pridržavate kako biste izvršili pripremu za štampu.

1 Najpre morate da znate gde će filmovi biti osvetljavani. Nekoliko firmi nudi tu uslugu po prostupačnim cenama. Raspitajte se za tip štampača (najčešće je u pitanju neki od *Linotronic* ovih modela), jer od toga zavise brojni parametri koje morate postaviti pri štampanju (maksimalna širina filma, linijatura, rezolucija, potreban drajver, itd.). Neke firme na zahtev šalju i faks sa detaljnim podacima.

2 Podesite parametre štampe u dijalogu *Print*, a u slučaju višebojne ili kolor štampe naložite *Corel DRAW*-u da izvrši separaciju boja, i



pripremite nekoliko stranica sa svakom bojom koja se štampa posebno.

3 Štampajte crtež u PostScript obliku u fajl.

4 Proverite da li su fajlovi pravilno kreirani pomoću nekog programa za pregled PostScript fajlova (npr. *Acrobat Reader*). Ne preskačite ovaj korak, jer ćete inače, dok se ne zveštite, potrošiti dosta novca za plaćanje neupotrebljivih filmova.

5 Odnesite print fajl u firmu čije usluge koristite, nakon čega dobijate gotove filmove.

6 Odnesite filmove u štampariju, nakon čega dobijate gotov materijal u papirnom obliku.

Efekti

Efekti su specijalne složene modifikacije nad objektima. One su nešto više od obične promene oblika, mogu sasvim da promene njegov izgled. Međutim, izgled objekta posle upotrebljenog efekta se uvek može vratiti na staro stanje, jer efekti ne menjaju podatke o samom objektu, oni utiču na njegov vizuelni izgled na ekranu i štampaču.

Iako je rad sa efektima složen, njihova upotreba raznovrsna, ovde ćemo opisati svaki od njih samo u kratkim crtama. Efekti su ono što u velikoj meri obogaćuje vaš crtež, ali ćete ih upotrebljavati tek kada savladate osnove rada sa *Corel DRAW*-om, što je i cilj ovog uputstva.

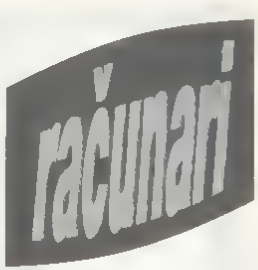
Efekti se primenjuju na sledeći način:

☞ *1 Selektujte objekat*
2 Odaberite efekat iz menija ***Effects***
Otvoriće se roll up grupa Effects za podešavanje parametara efekta
3 Podesite parametre efekta
4 Kliknite na taster Apply [illegible] da biste primenili efekat

✖ *Neki efekti zahtevaju i definisanje [illegible] tara na samom objektu, a ne [illegible] up prozoru, dok se drugi definišu [illegible] na samom objektu.*

Nakon izvršenja efekta [illegible] ekranu će se promeniti u skladu s[illegible]

metrima. Efekte možete slobodno kombinovati odnosno na jedan objekat može biti primenjeno više efekata odjednom kao i kopirati sa jednog objekta na drugi. Takođe sve efekte možete skinuti obmutim redom od onog kojim ste ih postavljali komandom menija **Effects/Clear Effect** čime objekat poprima staro stanje.



Perspective (perspektiva)

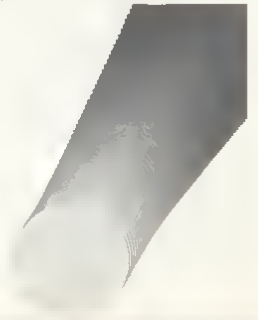
Ovaj efekat dodaje objektu perspektivu [illegible] utisak pogleda sa strane. Tako će [illegible] drat dobiti jednu veću (bližu) jednu manju (udaljenju) i dve kose stranice. Perspektiva se dodaje komandom menija **Effects/Add Perspective** nakon čega se oko objekta pojavljuju kontrolni čvorovi čijim pomeranjem se menja perspektiva. Dve tačke označene znakom X predstavljaju zamišljene tačke nestajanja objekta u dva pravca.

Envelope (uramljenje)

Jedan od najkorisnijih efekata omogućava prilagođavanje oblika objekta oblikuproizvoljnog okvira (envelope) kao kada se isteže parče gume sa crtežom. Ovo se upotrebljava za razne zanimljive promene oblika kao i za stvaranje utiska da je nešto nacrtano na trodimenzionalnoj površini (npr. tekst na balonu). Može se izabrati neki od unapred pripremljenih okvira li kreirati novi kao i odredivati način na koji se delovi objekta prilagođavaju novom obliku. Okvir poseduje sopstvene čvorove i linije sa kojima se radi slično alatu za oblikovanje.

Blend (pretapanje)

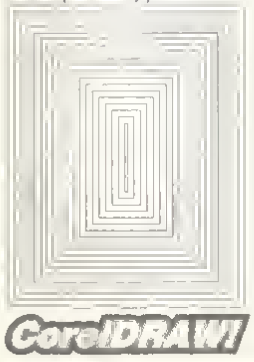
Za primenu blend efekta za razliku od ostalih potrebna su dva objekta. On se sastoji u crtanju niza oblika koji predstavljaju postepeni prelaz z oblika jednog objekta u drugi. Da bi se efekat izvršio potrebno je da selektujete dva objekta i aktivirate komandu menija **Effects/Blend**. Zatim treba odrediti početni i krajnji objekat a po želji i neke druge parametre: način promene boja prelazu početne čvorove na oba objekta i putanju po kojoj će se redati prelazni oblici. Kasnije se pojedini prelazni oblici mogu izdvajati u posebne objekte.



Extrude (izvlačenje)

Dodavanje treće dimenzije objektima je veoma jednostavno pomoću efekta *Extrude*. Potrebno je aktivirati komandu menija **Effects/Extrude** odrediti intenzitet i oblik izvlačenja ugao pod kojim pada zamišljena svetlost, boju. Nakon toga objekat dobija utisak debljine što je često korišćeno u crtežima. Uz pomoć brojnih unapred pripremljenih skupova parametara mogu se brzo dobiti efektni crteži.

Contour (konturisanje)



Ovo je alat za dodavanje kontura [illegible] se mandom menija **Effects/Contour** [illegible] odabrati objekat i podesiti udaljenost [illegible] ra kao i zakonitosti prelaznih boja ko[illegible] ture biti obojene. Rezultat je niz ok[illegible] crtavaju oko ili unutar objekta. S[illegible] oblika kao sam objekat. Najočigledniju primenu ovaj alat nalazi u crtanju koncentričnih [illegible] i pretvaranja nja u zatvorene figu[illegible] popuna.

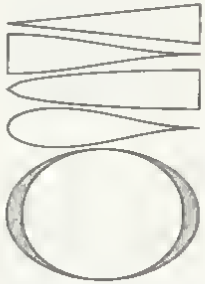
Lens (sočivo)

Ovaj efekat omogu[illegible] a objekat upotrebljava kao sočivo odnosno da sve što se iza njega v[illegible] bude na nek način drukčije prikazano. Naravno za ovo je potrebno da objekat bude za[illegible] odnosno da ima "prozor". Objekti koji se [illegible] pozadini mogu izgledati uvećani defor[illegible] promenjene boje i slično što zavisi od zadatih parametara. Ako se jednom objektu dodele [illegible] različitih sočiva dobiće se njihova kombinacija. Sočivo se aktivira komandom menija **Effects/Lens**.

PowerLines (moćne linije)

Za crtanje linija nejednake debljine [illegible] se efekat *PowerLines*. Nakon aktiviranja komande menija **Effects/Power Lines** u *roll up* prozoru možete odrediti način na koji se linija menja pri crtanju promenu debljine izgled površine olovke stepen nepravilnosti i slično. Izgled dobijene linije se može podesiti tako da liči na liniju iscrta-

nu rukom pomoću četkice specijalne oblike koji se sažimaju i šire i drugo



PowerClip (Umetanje)
Ovo nije efekat u pravom smislu reči, al omogu ćava promenu prikaza objekata. Naime upotre bom komandi menija **Effects/Power Clip** jedan il više objekata mogu se smestiti u drugi objekat kontejner i zatim pomerati u njegovoj unutrašnjo

sti. Sv delovi pripadajuć h objekata koji se nalaze izvan granica kontejnera neće biti vidljivi pa je ovakav rad zgodan za prikazivanje samo željenih delova objekata

DODATAK I

OPCIJE MENIJA

FILE

Opcije ovog menija se koriste za rad sa fajlovima. Tu spada kreiranje novih dokumenata, njihovo snima nje i učitavanje, kao i učitavanje drugih vrsta fajlova (npr. bitmapa). U meniju File nalaze se i opcije za štampanje crteža i izlazak iz programa.

• **New/Document**
Ctrl+N
Kreiranje novog, praznog dokumenta

• **New/From Template**
Kreiranje dokumenta baziranog na šablonu čije me treba navesti

• **Open**
Ctrl+O
Učitavanje ranije snimljenog dokumenta

• **Close**
Ctrl+F4
Završetak rada sa tekućim dokumentom

• **Save**
Ctrl+S
Snimanje dokumenta na disk

• **Save As**
Snimanje dokumenta pod drugim imenom ili kao šablona

• **Save All**
Snimanje svih aktivnih dokumenata na disk

• **Import**
Ctrl+I
Unošenje slika i drugih fajlova i njihovo priključiva nje crtežu

• **Export**
Ctrl+H
Snimanje crteža u drugom formatu

• **Print**
Ctrl+P
Štampanje crteža

• **Print Merge**
Štampanje crteža u kombinaciji sa tekstualnim fajlom

• **1 2 3 4**
Učitavanje jednog od navedenih dokumenata

• **Exit**
Alt+F4
Izlazak iz programa

EDIT

Opcije ovog menija odnose se na rad sa clipboard om, poništavanje i ponavljanje izvršenih akcija, kao i kopiranje, umetanje i brisanje objekata i njihovih atributa.

• **Undo**
Ctrl+Z
Poništavanje [illegible]

• **Redo**
Ponovno izvršenje poništene akcije

• **Repeat**
Ctrl+R
Ponavljanje poslednje akcije

• **Cut**
Ctrl+X
Brisanje selektovanog objekta (ili teksta) uz smeštanje u *clipboard*

• **Copy**
Ctrl+C
Smeštanje selektovanog objekta u *clipboard*

• **Paste**
Ctrl+V
Kopiranje objekta iz *clipboard*-a na crtež

• **Paste Special**
Unošenje OLE objekata sa *clipboard*-a

• **Delete**
Del
Brisanje selektovanog objekta

• **Duplicate**
Ctrl+D
Kreiranje novog objekta jednakog kao selektovani

• **Clone**
Kreiranje novog objekta jednakog selektovanom koji prati sve kasnije promene objekta na osnovu kojeg je kloniran

• **Select All**
Selektovanje svih objekata na crtežu

• **Copy Properties From**
Kopiranje atributa sa jednog na drugi objekat

• **Select By Properties**
Selektovanje objekata zadatih atributa

• **Insert New Object**
Umetanje OLE objekta iz druge aplikacije

• **Insert Bar Code**
Unošenje bar koda

• **Insert Memo**
Unošenje opisa objekta

• **Object**
Editovanje OLE objekata u izvornoj aplikaciji

• **Links**
Prikazuje sve veze tekućeg dokumenta sa drugim fajlovima i aplikacijama

VIEW

Opcije ovog menija odnose se na vizuelni izgled crteža i okruženja na ekranu. U njemu se uključuje i isključuje prikaz pojedinih opcionih delova korisničkog interfejsa i određuje stepen detaljnosti u kojem je crtež prikazan na ekranu

• **Wireframe**
Shift+F9
Izbor između punog i konturnog (žičanog) prikaza crteža

• **Full-Screen Preview**
F9
Pregled crteža na celom ekranu

• **Preview Selected Only**
Uključivanje/isključivanje opcije da se pri pregledu na celom ekranu vide samo selektovani objekti

• **Toolbars**
Određivanje vidljivih *toolbar*-ova

• **Status Bar**
Uključivanje i isključivanje prikazivanja statusne linije

• **Rulers**
Uključivanje i isključivanje prikazivanja lenjira

• **Color Palette**
Uključivanje i isključivanje prikazivanja palete boja

• **Bitmaps**
Određivanje načina prikazivanja bitmapa

• **Color Correction**
Određivanje metoda korekcije boja pri prikazu na ekranu

• **Properties**
Otvara dijalog za definisanje parametara aktivnog objekta: alata i stila

LAYOUT

Ovde su grupisane opcije za rad sa stranicama, slojevima i stilovima kao i određivanje načina pozicioniranja objekata

• **Insert Page**
Umetanje nove stranice u dokument

• **Delete Page**
Brisanje stranice iz dokumenta

• **Go To Page**
Prelazak na određenu stranicu

• **Page Setup**
Podešavanje izgleda stranice

• **Layers Manager**
Ctrl+F3
Otvara *roll up Layers* za rad sa nivoima

• **Styles Manager**
Ctrl+F5
Otvara *roll up Styles* za rad sa stilovima

• **Styles**
Izvršava pojedine osnovne operacije sa stilovima

• **Grid And Ruler Setup**
Otvara dijalog za podešavanje grida i lenjira

• **Guidelines Setup**
Otvara dijalog za podešavanje vodiča

• **Snap To Grid**
Ctrl+Y
Uključuje i isključuje pozicioniranje prema gridu

• **Snap To Guidelines**
Uključuje i isključuje pozicioniranje prema vodičima

• **Snap To Objects**
Uključuje/isključuje pozicioniranje prema objektima

• **Snap To All**
Uključuje pozicioniranje

Snap To None
Isključuje pozicioniranje

ARRANGE

Ovaj meni sadrži komande koje se odnose na oranziranje objekata uključujući grupisanje, kombinovanje i rastavljanje, kao i komande za definisanje redosleda kojim se objekti iscrtavaju

• **Transform**
Otvara odgovarajući *roll-up* za modifikaciju pozicija *Position* rotacija *Rotate* skaliranje ogledalo *Scale And Mirror* veličina *Size* i nakošenje *Skew*

• **Clear Transformations**
Ukida transformacije ranije primenjene nad objektom

• **Align And Distribute**
Ctrl+A
Otvara *roll up Align & Distribute* za poravnavanje i distribuiranje objekata na

• **Order**
Pomera odnose između objekata tako da preklapa druge objekte ili bude od njih zaklonjen. Podopcije su: na vrh *To Front*, na dno *To Back*, jedno mesto nagore *Forward One*, jedno mesto nadole *Back One*, ispred određenog objekta *In Front Of*, iza određenog objekta *Behind* i obrtanje redosleda *Reverse Order*

• **Group**
Ctrl+G
Grupisanje selektovanih objekata

• **Ungroup**
Ctrl+U
Ukidanje grupisanja selektovane grupe

• **Combine**
Ctrl+L
Pretvaranje više objekata u jedinstveni

• **Break Apart**
Ctrl+K
Rastavljanje objekata na sastavne delove

• **Intersection**
Kreiranje objekta koji predstavlja presek selektovanih objekta

• **Trim**
Kreiranje objekta koji predstavlja razliku selektovanih objekta

• **Weld**
Kreiranje objekta koji predstavlja uniju selektovanih objekta

• **Separate**
Odvajanje originalnog objekta od međuobjekata kreiranih pomoću nekih efekata. Ova opcija se koristi i za raskidanje veze između teksta i putanje

• **Convert To Curves**
Ctrl+Q
Konvertovanje selektovanog objekta u krive

EFFECTS

Ovde se nalaze komande za zadavanje specijalnih složenih efekata. Parametre efekata većinom podešavate u *roll-up* prozoru koji se otvara kada aktivirate odgovarajuću komandu. U ovom meniju su i komande za brisanje, kopiranje i kloniranje efekata.

• **Add Perspective**
Aktivira proceduru za definisanje efekta perspektive selektovanog objekta

• **Envelope**
Ctrl+F7
Otvara *roll up Envelope*

• **Blend**
Ctrl+B
Otvara *roll up* [illegible]

• **Extrude**
Ctrl+E
Otvara *roll up* [illegible]

• **Contour**
Ctrl+F9
Otvara *roll up Contour*

• **Power Lines**
Ctrl+F8
Otvara *roll up Power Lines*

• **Lens**
Alt+F3
Otvara *roll up Lens*

• **Bitmap Color Mask**
Otvara *roll up Bitmap Color Mask*

• **Power Clip**
Ovde se nalaze četiri opcije: prva aktivira proceduru za definisanje kontejnera u koji će biti smešten selektovani objekat, druga raskida vezu kontejnera i njegovog sadržaja, treća omogućava rad sa objektima unutar kontejnera, dok četvrta završava rad sa njima – ponovo prikazuje objekte unutar kontejnera

• **Clear Effect**
Brisanje poslednjeg primenjenog efekta

• **Copy**
Kopiranje efekta sa jednog objekta na drug

• **Clone**
Kloniranje (kopiranje uz automatsko praćenje kasnijih izmena) određenog efekta sa jednog objekta na drugi

TEXT

Komande za rad sa tekstom

• **Character**
Ctrl+T

Podešavanje parametara za prikaz karaktera selektovanog teksta

• **Paragraph**
Podešavanje parametara za prikaz paragrafa selektovanog teksta

• **Columns**
Definisanje višekolonskog teksta

• **Text Options**
Podešavanje opcija okruženja vezanih za tekst

• **Fit Text To Path**
Ctrl+F
Otvara *roll-up Fit Text To Path*

• **Align To Baseline**
Alt+F12
Poravnava vertikalne pozicije karaktera sa njihovom zajedničkom osnovnom linijom

• **Straighten Text**
Poravnava nagibe i vertikalne i horizontalne pozicije karaktera sa njihovom zajedničkom osnovnom linijom

• **Show Non-Printing Characters**
Uključuje i isključuje prikaz specijalnih karaktera koji označavaju format paragrafa teksta, a ne štampaju se niti uobičajeno vide na ekranu

• **Statistics**
Prikazuje statističke podatke (broj slova, reči itd.) vezane za tekst

• **Proofreading**
Analiziranje engleskog teksta u smislu čitljivosti stila i gramatičke ispravnosti

• **Thesaurus**
Dijalog koji omogućava zamenu engleskih reči sinonimima

• **Type Assist**
Definisanje sekvenci koje se pri kucanju automatski ispravljaju ili zamenjuju drugim karakterima

• **Find**
Pretraga po tekstu u cilju nalaženja zadatog niza znakova

• **Replace**
Pretraga po tekstu u cilju zamene [illegible] znakova drugim nizom

• **Change Case**
Različite konverzije velikih i malih slova

• **Convert**
Pretvaranje teksta kreiranog alatom *olovka* u tekst u okviru i obratno

• **Edit Text...**
Ctrl+Shift+T
Aktivira ugrađeni editor za unos teksta, alternativa je direktno ukucavanje teksta na radnoj površini

TOOLS

Dodatne alatke za rad sa programom i komande za podešavanje okruženja

• **Options**
Ctrl+J
Podešavanje raznih opštih parametara koje se primenjuju pri radu sa programom

• **Customize**
Podešavanje okruženja: skraćenica sa tastature, menija, *toolbar*-ova, *roll-up* grupa i palete boja

• **Save Settings**
Snimanje svih podešenih parametara u konfiguracioni fajl kao nove podrazumevane vrednosti

• **Roll-up Groups**
Otvaranje neke od *roll up* grupa: svaki *roll-up* se otvara sopstvenom komandom menija, dok su odavde dostupne grupe *roll up* prozora koje dele više *roll up* alatki

• **View Manager**
Ctrl+F2
Prikazuje *roll up View Manager*

• **Color Manager**
Startuje program za kalibraciju boja monitora štampača i skenera radi njihovog vernijeg prikaza druga komanda ovog podmenija omogućava izbor jedne od kreiranih kombinacija

• **Symbols...**
Ctrl+F11
Otvara *roll up Symbols*

• **Presets...**
Alt+F5
Otvara *roll up Presets*

• **Object Data...**
Otvara *roll up Object Data*

• **Dimensions**
Otvara *roll-up* za podešavanje kota *Linear* ili *Angular Dimensions*

• **Task Progress**
Određivanje prioriteta zadataka koji se istovremeno izvršavaju (npr. štampanje i rad na crtežu)

• **Create**
Kreiranje strelice za okvir šare za popunu ili simbola od selektovanog objekta ili određenog segmenta radne površine

• **Extract**
Izdvajanje teksta iz crteža u poseban fajl radi posebne obrade

• **Merge Back**
Vraćanje teksta iz fajla u crtež

• **Scripts**
Startovanje programa za kreiranje skriptova (*Corel SCRIPT Editor*) ili izvršavanje određenog skripta

WINDOW

Komande ovog menija su namenjene radu sa prozorima dokumenata koji su trenutno otvoreni. Često ćete koristiti i komandu Refresh Windows kojom se ponovo iscrtava radna površina u slučajevima kada je izvršenje neke komande ostavilo "trag" na ekranu u vidu nekog neizbrisanog segmenta ili drugih smetnji

• **New Window**
Kreira novi prozor tekućeg dokumenta

• **Cascade**
Raspoređuje otvorene prozore dokumenata tako da budu složeni jedan preko drugog

• **Tile Horizontally**
Raspoređuje otvorene prozore dokumenata horizontalno

• **Tile Vertically**
Raspoređuje otvorene prozore dokumenata vertikalno

• **Arrange Icons**
Sređuje ikone minimizovanih dokumenata

• **Refresh Window**
Ctrl+W
Osvežava prikaz na radnoj površini ponovnim iscrtavanjem

• **1, 2, 3 ...**
Čini prozor određenog dokumenta aktivnim

HELP

Komande za interaktivnu pomoć pri radu preko standardnog Windows Help sistema. Startovanje programa za učenje rada sa Corel DRAW programom

• **Help Topics**
F1
Otvara *Corel DRAW Help*

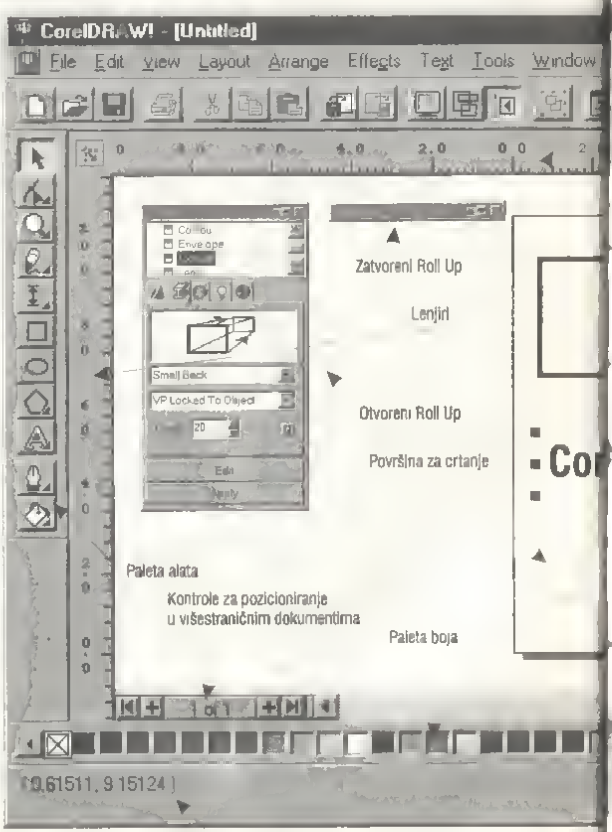
• **What's this**
Prikazuje pomoć za određeni element korisničkog interfejsa

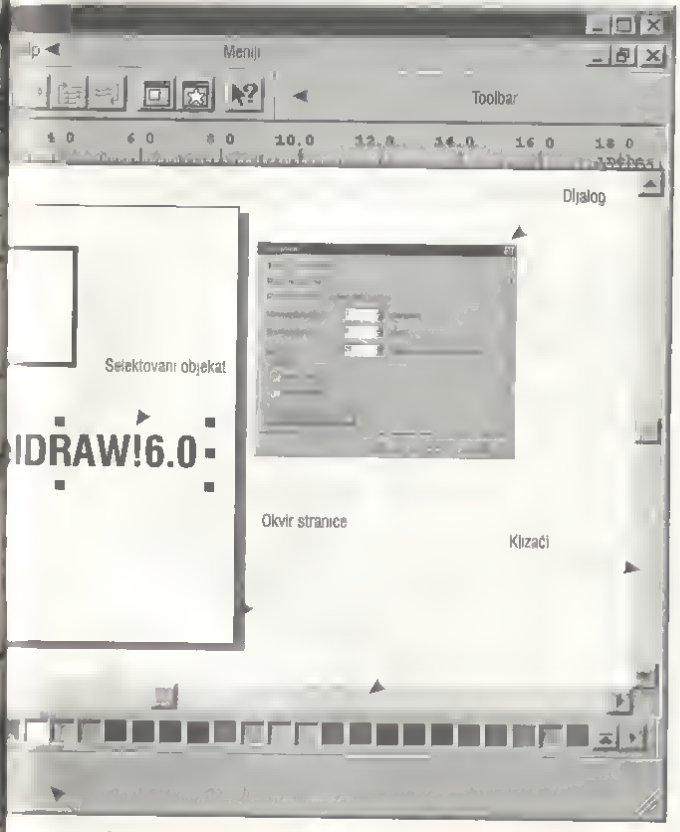
• **Tutorial**
Startuje help fajl za učenje rada sa *Corel DRAW* programom putem lekcija

• **Tutor Notes**
Startuje help fajl za brzo upoznavanje sa nekim osnovnim elementima rada sa programom

• **Technical Support**
Otvara help fajl sa spiskom organizacija koje se bave *Corel DRAW* programom

• **About Corel DRAW**
Otvara dijalog sa kratkim obaveštenjima o *Corel DRAW* programu


CorelDRAW! - [Untitled]
File Edit View Layout Arrange Effects Text Tools Window
Zatvoreni Roll Up
Lenjiri
Otvoreni Roll Up
Površina za crtanje
Paleta alata
Kontrole za pozicioniranje
u višestraničnim dokumentima
Paleta boja
(9.61511, 9.15124)
Pozicija kursora


Meniji
Toolbar
Dijalog
Selektovani objekat
Okvir stranice
Klizači
Statusna linija

DODATAK 3

SKRAĆENICE NA TASTATURI (ShortCuts)

Za brži i efikasniji rad sa *Corel DRAW* om poželjno je da naučite kako da pojedine često korišćene opcije pozivate direktnim kombinacijama sa tastature. U opisu opcija menija navedene su skraćenice kojima se one pozivaju dok će sada biti nabrojane neke od preostalih

ROLL-UP prozori

Align And Distribute	Ctrl+A
Blend	Ctrl+B
Contour	Ctrl+F9
Envelope	Ctrl+F7
Extrude	Ctrl+E
Fit Text To Path	Ctrl+F
Layer Manager	Ctrl+F3
Lens	Alt+F3
Linear Dimensions	Alt+F2
Node Edit	Ctrl+F10
Pen	Shift+F7
Position	Alt+F7
Power Line	Ctrl+F8
Presets	Alt+F5
Rotate	Alt+F8
Scale & Mirror	Alt+F9
Size	Alt+F10
Skew	Alt+F11
Styles Manager	Ctrl+F5
Symbols	Ctrl+F11
View Manager	Ctrl+F2

Alati

Elipsa	F7
Lupa	F2
Oblikovanje	F10
Okvir	F12
Olovka	F5
Papir	Shift+F8
Popuna (ferlauf)	Shift+F11
Popuna (jednobojna)	F11
Pravougaonik	F6
Selekcija	Space
Slovo	F8

Zumiranje

Alat lupa	F2
Dezumiranje	F3
Zumiranja selektovanih objekata	Shift+F2
Zumiranje stranice	Shift+F4
Zumiranje svih objekata	F4

Određivanje redosleda iscrtavanja objekta

To Front	Shift+PgUP
To Back	Shift+PgDn
Forward One	Ctrl+PgUp
Back One	Ctrl+PgDn

Skraćenice možete po želji dodeljivati i menjati na Keyboard stranici dijaloga koji se aktivira komandom menija **Tools/Customize**

SADRŽAJ

UVOD	3
OSNOVNI POJMOVI	8
RAD SA OBJEKTIMA	11
RAD SA DOKUMENTOM	29
DODATAK 1 OPCIJE MENIJA	33
DODATAK 2 ELEMENTI EKRANA	44
DODATAK 3 SKRAĆENICE NA TASTATURI	46

1 Gde upotrebljavate računar (zaokružite više odgovora)

- ☐ na poslu
- ☐ kod kuće

2 Koje operativne sisteme koristite u radu (zaokružite više odgovora)

- ☐ DOS
- ☐ Windows
- ☐ OS/2
- ☐ UNIX
- ☐ Mac System
- ☐ Netware

3 Koje su oblasti Vašeg interesovanja (zaokružite više odgovora)

HARDVER
- ☐ Akvizicija podataka
- ☐ Besprekidno napajanje
- ☐ Dodaci
- ☐ Konfiguracije
- ☐ Memorije / proširenja
- ☐ Miševi/grafičke table
- ☐ Modemske komunikacije
- ☐ Monitori
- ☐ Mreže
- ☐ Multimedije
- ☐ Prenosni računari
- ☐ Radne stanice
- ☐ Skeneri
- ☐ Skladištenje podataka
- ☐ Štampači / ploteri
- ☐ Zvuk

SOFTVER
- ☐ Baze podataka
- ☐ CAD/CAM
- ☐ Finansije
- ☐ Grafika
- ☐ Matematika / statistika
- ☐ Mreže
- ☐ Nauka
- ☐ Obrada teksta
- ☐ Obrazovanje
- ☐ Operativni sistemi
- ☐ Poslovanje
- ☐ Programski jezici/alati
- ☐ Tabelarni proračuni
- ☐ Zabava
- ☐ Zaštita podataka
- ☐ Zvuk

4 Kojom od vrsta posla bavite (zaokružite jedan odgovor)

- ☐ Administracija
- ☐ Automatska obrada podataka
- ☐ Komercijala/marketing
- ☐ Rukovođenje
- ☐ Tehnička služba
- ☐ Učenik / student
- ☐ Ostalo _____

5 Koja je Vaša uloga u procesu nabavke opreme u Vašem preduzeću (zaokružite više odgovora)

- ☐ Inicijalna utvrđivanje potreba
- ☐ Izbor modela
- ☐ Izbor dobavljača
- ☐ Odobravanje
- ☐ Savetovanje

6 Koji su Vaši razlozi za upotrebu čitalačkog servisa (zaokružite više odgovora)

- ☐ Nabavka u skorije vreme
- ☐ Nabavka u budućnosti
- ☐ Informisanje

Zaokružite broj (najviše deset) za besplatne informacije

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 48 47 48 49 50
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 89 70 71 72 73 74 75

Ime i prezime God. rođenja

Ulica Broj

Mesto Poštanski broj

Pozivni broj Telefon E-mail

Naziv preduzeća

MAJ '96

Važi do 01 07 1996

računari	1 mesec (6 brojeva)	12 mesec (11 brojeva)
pojedinci	105	194
firme	118	218
đaci i studenti	92	169

Primerake _____

Ime i prezime

Ulica Broj

Mesto Poštanski broj

Pozivni broj Telefon E-mail

Naziv preduzeća (same za pravna lica)

Pretplatnik se obavezuje da će izvršiti uplatu najkasnije 7 dana po prijemu uplatnice. Potvrdu o uplati poslati poštom ili telefaksom. Za đake i studente obavezno je priložiti potvrdu škole / fakulteta.

SezamNet pretplata

SezamNET	1 mesec	2 meseca	6 meseci	12 meseci	16 meseci
pojedinci	10	20	50	80	100
firme	50	100	250	400	500
pretplatnici računara	9	18	45	72	90

Ime i prezime

Ulica Broj

Mesto Poštanski broj

Pozivni broj Telefon E-mail

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

pretplata

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

SezamNet

pretplata

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI računari

čitalački servis

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd